

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8391 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0008050

Señores
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO Y MÉTODO ULTRASÓNICO DE CARACTERIZACIÓN HEMATOLÓGICA”

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. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue presentada bajo le radicado N° NC2019/0008050 el 24 de marzo de 2023, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina no acepta las modificaciones propuestas, por cuanto aquellas amplían la materia divulgada inicialmente, toda vez que las características técnicas relacionadas con “(...) *el material polimérico tipo ABS (...)*” no habían sido mencionado desde la primera presentación, por lo cual se considera que existe una ampliación del objeto de la solicitud. Por lo tanto, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2019/0008050 el 25 de julio de 2019, con el fin de realizar el análisis comparativo frente al estado de la técnica.

2. Del carácter público de la invención (Art. 40 Decisión 486 de la Comunidad Andina).

Esta oficina considera importante poner de presente que todas las solicitudes de patentes, así como, los documentos que la conforman tiene el carácter del documentos públicos y en consecuencia sobre aquellas no se puede realizar ningún tipo de reserva o guardar confidencialidad, siempre que hayan sucedido alguno de los dos supuestos establecido por el Artículo 40 de la Decisión 486 de 2000 a saber: i) haber transcurrido dieciocho meses contados a partir de la fecha de presentación de prioridad válidamente invocada, o, ii) haberse efectuado la publicación de la solicitud a solicitud de parte. Una vez se haya superado el examen de forma de la solicitud.

Siendo así, se tiene que la solicitud fue publicada en la Gaceta de Propiedad Industrial N° 899 del 31 de julio de 2020, así como, el hecho de que su solicitud fue presentada a trámite el día 25 de julio de 2019, por lo que los supuestos establecidos por el 40 de la Decisión 486 de 2000 se cumple cabalmente y en consecuencia no es dable predicar reserva o confidencialidad alguna sobre la solicitud de patente de invención por ustedes presentada.

En consecuencia, no es posible mantener el carácter confidencial de los documentos allegados a trámite, dada la maca de agua existente en cada uno de estos que menciona “*Confidencial*”. Por lo tanto, se le requiere que allegue un nuevo capítulo descriptivo, reivindicaciones y figuras sin la inclusión de dicha marca de agua.

3. Objeto de la invención



Oficio N° 8391 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0008050

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un dispositivo y un método para análisis ultrasónica hematológico de muestras de sangre que permita caracterizar el plasma rico en plaquetas y fibrina (PRPF), sin necesidad de utilizar químicos reactivos para el proceso de identificación, disminuyendo los tiempos del muestreo y aumentando la confiabilidad de los datos obtenidos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo y método para caracterización ultrasónica hematológica, caracterizado porque el dispositivo comprende: un recipiente del sistema, que comprende un sistema de llenado y purga (1a), (1b), un vacutainer (2), un transductor (3), un medio de transmisión acústica (agua) (4), una batería (5), una fuente de voltaje, (6), una tarjeta de procesamiento (7).

4. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio del radicado NC2019/0008050 el 25 de julio de 2019.

5. De la solicitud de patente

5.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que,

Las reivindicaciones 1 a 3 hacen referencia a una lista de partes sin que se establezca una relación funcional entre estos. Se sugiere incluir dicha relación funcional o la descripción de la interrelación entre las partes mencionadas, con el fin de tener un claro entendimiento del objeto que se reclama.

La reivindicación 3 no es clara porque no es posible establecer como las especificaciones técnicas relacionadas con *"el motor paso a paso"*, *"el tornillo sin fin"* y *"el sistema de fijación"*, pueden resolver el problema técnico propuesto. Por lo tanto, se recomienda al solicitante incluir la relación técnica entre los diferentes elementos reclamados e indicar de forma clara como pueden resolver el problema técnico planteado por la solicitud.

La reivindicación 1 hace referencia al termino *"vacutainer"*, 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 técnicas del producto en cuestión.

La reivindicación 6 indica el uso que puede darse al producto reivindicado, toda vez que las etapas indicadas: *"Etapas 1: La identificación de usuarios del sistema, que comprende dos tipos de usuario: el operador del dispositivo (secretaria) y una cuenta para el médico quien revisa los resultados, cada uno con sus niveles de seguridad y acceso a la información"*, *"Etapas 2: La identificación del paciente, que comprende: nombres y apellidos, tipo y número de identificación, fecha de nacimiento, género, dirección, teléfono, celular, ciudad, municipio, número de seguridad social"*, *"Etapas 3: La selección*

Oficio N° 8391 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0008050

tipo de examen a través de conexiones LAN / local o web, que comprende dos diferentes opciones relacionadas con PRPF y Heritrocitos a través de una interfaz web", "Etapa 4: La parametrización del examen, que comprende el Análisis de datos obtenidos por la sonda ultrasónica", "Etapa 5: El posicionamiento de muestra sanguínea en el dispositivo de la reivindicación 1, que comprende colocar la muestra en el soporte específico para dicha función, ubicado frente a la sonda ultrasónica", "Etapa 6: (...) que comprende el uso de una tarjeta US-KEY (...)" "Etapa 9: La generación de reportes (en texto plano), que comprende: datos del paciente, fecha de realización de examen, tipo de examen, cantidad de elementos encontrados según tipo de examen, grafica de distribución", "Etapa 10: El almacenamiento y transmisión de datos que comprende: una base de datos donde se almacenan los datos del paciente, fechas de realización del examen, cantidades, los cuales puede ser accedidos desde una página web disponible a nivel LAN", "Etapa 11: La ejecución de una Interfaz gráfica de usuario que comprende una Interfaz de inicio de sección, una interfaz según tipo de usuario (Asistente/secretaria, médico), visualización de los resultados según tipo de examen realizado con sistema de búsqueda en caso de ser necesario al igual que un sistema de impresión" son realizadas por el operador del dispositivo y no describen el procesamiento realizado por las especificaciones técnicas el dispositivo reivindicado; por lo cual no son características técnicas que defina a la invención y no serán objeto de comparación frente al estado de la técnica. Se sugiere eliminarlas o realizar las modificaciones correspondientes

Esta oficina informa que, los números de referencia utilizados en las especificaciones técnicas incluidas dentro de las reivindicaciones 1 a 5 no corresponden con los números de referencia utilizados en las indicaciones de las figuras presentadas. De la misma manera, los números de referencia "1a, 1b" (Reiv. 1), "7a, 7b, 7c, 7d, 7e" (Reiv. 2), "(8a, 8b, 8c, 8d)" (Reiv. 3), no se encuentra indicados dentro de los dibujos presentados. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

Las reivindicaciones 2 a 5 no son claras porque revelan una falsa dependencia, toda vez que la materia incluida dentro de dichas reclamaciones no se encuentra revelada dentro de la reivindicación de la cual dependen. Por lo tanto, se recomienda al solicitante realizar las modificaciones o realizar las aclaraciones pertinentes.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5.2. Descripción

Existen inconsistencias entre los números de referencia de los dibujos presentados y los números de indicación de las especificaciones técnicas de la descripción. Se sugiere realizar las correcciones pertinentes.

5.3. Dibujos

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, hay inconsistencia entre los números de referencia de las características técnicas, indicados en los dibujos y aquellos señalados en la descripción. Se sugiere verificar y corregir.

6. Determinación del Estado de la Técnica

Oficio N° 8391 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0008050

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 25 de julio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20040065143	“Apparatus and method for analyzing a liquid in a capillary tube of a hematology instrument”	08 de abril de 2004
D3	US20190162716	“Methods and devices for separation of blood components”	30 de mayo de 2019

D1¹ divulga un aparato y método para determinar la densidad y el tipo de fluido de un fluido que fluye en un tubo capilar, la velocidad y la viscosidad de una muestra de sangre que fluye en un tubo capilar, la tasa de sedimentación de eritrocitos (ESR) de una muestra de sangre después de que el flujo ha sido llevado a una parada abrupta en un tubo capilar, y/o la velocidad de sedimentación zeta (ZSR) de una muestra de sangre después de que el flujo se haya detenido abruptamente en un tubo capilar (resumen).

D3² divulga métodos y dispositivos para la separación de componentes sanguíneos, incluida la separación por sedimentación rápida, incluso de forma automatizada. (resumen).

7. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

7.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2019/0008050 del 25 de julio de 2019) refiere a: *“Dispositivo para caracterización ultrasónica hematológica, según reivindicación, caracterizado porque comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3
Un recipiente del sistema (1), que comprende un sistema de llenado y purga (1a), (1b).	En la Figura 9A, una muestra de sangre completa está presente en el dispositivo. Después de la sedimentación mostrada en la FIG. 9B, se abre la válvula (1) y se gira o se inclina el dispositivo para garantizar que se extrae plasma "limpio" a través del sistema de válvulas hacia uno de los brazos del dispositivo (...) después de la recolección de plasma, el dispositivo gira 180° para utilizar la gravedad para acercar otras fracciones de componentes sanguíneos a la interfaz del sistema de válvula. Entonces, las válvulas (2) y (3) pueden abrirse a su vez para eliminar fracciones adicionales en otros brazos del dispositivo o recipientes asociados (FIGS. 9D-9E). (Párr. 0091).

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/e1/22/38/6c2fab589b8560/US20040065143A1.pdf>
² <https://patentimages.storage.googleapis.com/a0/87/73/1cf39839d5188e/US20190162716A1.pdf>

Oficio N° 8391 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0008050

Un vacutainer (2).	El dispositivo consta de un poste de perforación (verde) mediante el cual se interconecta la sangre completa de un vaso o tubo de recogida de sangre disponible en el mercado (como un recipiente vacutainer que contiene EDTA). (Párr. 0085).
Un transductor (3).	La presión se mantuvo constante mediante un sensor de presión que proporcionaba información a la bomba para regular la presión y se controlaba mediante el software de la estación de presión. (Párr. 0140).
Un medio de transmisión acústica (agua) (4).	El plasma es un fluido newtoniano; su viscosidad es independiente de las características del flujo sanguíneo, pero está determinada básicamente por el contenido de agua y los componentes macromoleculares de la sangre. Los valores típicos para las viscosidades del plasma y suero humanos normales, a 37°C, son 1,2 y 1,1 mN s m-2. La viscosidad del plasma normal varía con la temperatura de la misma manera que la de su disolvente, el agua. (Párr. 0069).
Una batería (5).	El vibrador funcionaba con baterías de 3 V y se fijaba directamente en el centro de la gradilla de tubos ESR. (Párr. 0130).
Una fuente de voltaje (6).	En exposición combinada a campos eléctricos y magnéticos, se conecta una resistencia de carga al otro extremo de los electrodos con cables eléctricos a un voltímetro. La intensidad del campo eléctrico E se calcula a partir del voltaje medido entre los electrodos y la intensidad del campo magnético H a partir de la corriente que pasa a través de los electrodos. (Párr. 0074).
Una tarjeta de procesamiento (7).	el dispositivo está en comunicación con un controlador y/o procesador que tiene memoria no transitoria y capaz de ejecutar software para controlar la función del dispositivo y/o analizar los resultados obtenidos por el dispositivo. (Párr. 0087).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: El dispositivo está en comunicación con un controlador y/o procesador que tiene memoria no transitoria y capaz de ejecutar software para controlar la función del dispositivo y/o analizar los resultados obtenidos por el dispositivo (Párr. 0087).
En exposición combinada a campos eléctricos y magnéticos, se conecta una resistencia de carga al otro extremo de los electrodos con cables eléctricos a un voltímetro. La intensidad del campo eléctrico E se calcula a partir del voltaje medido entre los electrodos y la intensidad del campo magnético H a partir de la corriente que pasa a través de los electrodos (Párr. 0074).
- Reivindicación 4: El fibrinógeno en su concentración seleccionada más alta de 15 mg/ml produjo la velocidad de sedimentación más alta. Se probaron concentraciones más altas de hasta 30 mg/ml en experimentos posteriores (consulte la sección 2.3.4.2). Después de 60 minutos, el rendimiento de plasma para 15 mg/ml de FN fue de ~100 uL (véase la FIG. 16) (Párr. 0127).
- Reivindicación 5: El sistema de formación de imágenes ópticas está bajo el control de un ordenador principal de control y procesamiento que dirige el sistema de

Oficio N° 8391 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0008050

formación de imágenes para controlar la sedimentación de la muestra o la separación de los componentes sanguíneos. La computadora principal de control y procesamiento también puede ejecutar un software que usa como entrada los datos del sistema de imágenes ópticas, incluido el software que usa algoritmos de procesamiento visual. El ordenador principal de control y procesamiento también puede comunicar instrucciones a medios mecánicos para hacer funcionar los sistemas y dispositivos proporcionados aquí, incluso para separar, mover y almacenar componentes de una muestra (Párr. 0090).

Las reivindicaciones dependientes 2 y 5 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

7.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 6 (NC2019/0008050 del 25 de julio de 2019) refiere a: “*Método ultrasónico para caracterización Hematológica caracterizado porque comprende las siguientes etapas (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D1
La emisión y recepción de la onda, una sonda ultrasónica.	No menciona.	Un sensor (28) se coloca junto a una parte de la pared proximal (24) del tubo (22) para lanzar una señal pulsada, como un chirrido ultrasónico (...). (Párr. 0052). El tiempo de tránsito, o vuelo, del pulso de forma de onda, como un pulso de ultrasonido o chirrido, lanzado desde el sensor (28) al tubo (22) y reflejado de vuelta al sensor (28) desde la pared distal (26) del tubo (22), o la pared trasera (40) de la carcasa (34), depende de las densidades de los medios por los que se desplaza. (Párr. 0055).
El análisis y acondicionamiento de señal que comprende el uso de técnicas avanzadas de análisis de señales digitales.	La presión se mantuvo constante mediante un sensor de presión que proporcionaba información a la bomba para regular la presión y se controlaba mediante el software de la estación de presión. (Párr. 0140).	No menciona.
La ejecución de algoritmos de caracterización, que comprende: encontrar parámetros en la muestra sanguínea como velocidad de propagación de la onda en el medio, Atenuación, coeficiente de retro dispersión, coeficiente integrado de retro dispersión y tamaño y distribución de partículas.	El dispositivo está en comunicación con un controlador y/o procesador que tiene memoria no transitoria y capaz de ejecutar software para controlar la función del dispositivo y/o analizar los resultados obtenidos por el dispositivo.	No menciona.

Oficio N° 8391 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0008050

	(Párr. 0087).	
--	---------------	--

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6, ya que divulga métodos y dispositivos para la separación de componentes sanguíneos, incluida la separación por sedimentación rápida, incluso de forma automatizada (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 6 y el método divulgado en D3, consiste en que la solicitud incluye la emisión y recepción de la onda por medio de una sonda ultrasónica.

El efecto que se logra al incluir específicamente la emisión y recepción de la onda por medio de una sonda ultrasónica, es que permite establecer características de la muestra mediante una señal ultrasónica tal como la velocidad de propagación de la onda.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D3 para establecer características de la muestra mediante una señal ultrasónica tal como la velocidad de propagación de la onda?

Sin embargo, el incluir la emisión y recepción de la onda por medio de una sonda ultrasónica, para establecer características de la muestra mediante una señal ultrasónica tal como la velocidad de propagación de la onda, ya esta divulgado en el documento D1 que se refiere a un sensor (28) se coloca junto a una parte de la pared proximal (24) del tubo (22) para lanzar una señal pulsada, como un chirrido ultrasónico (...) El tiempo de tránsito, o vuelo, del pulso de forma de onda, como un pulso de ultrasonido o chirrido, lanzado desde el sensor (28) al tubo (22) y reflejado de vuelta al sensor (28) desde la pared distal (26) del tubo (22), o la pared trasera (40) de la carcasa (34), depende de las densidades de los medios por los que se desplaza (Párr. 0052) (Párr. 0055).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un sensor para determinar la velocidad de propagación de una señal ultrasónica mediante una muestra del documento D1 en el método de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20040065143	6	Nivel Inventivo
D3	US20190162716	6	Nivel Inventivo
		1, 2, 4 y 5	Novedad

9. Respuesta a los argumentos del solicitante

Inicialmente, es importante manifestar que, pese a las modificaciones realizadas a los pliegos descriptivo y reivindicatorio presentadas bajo el radicado N° NC2019/0008050 el 24 de marzo de 2023, esta oficina encontró que la materia relacionada con “(...) *polimérico tipo ABS (...)*” no había sido incluida desde la primera presentación del trámite de solicitud de patente, ampliando de esta manera la materia inicialmente presentada. Por lo tanto, las modificaciones realizadas no cumplen con lo establecido dentro del Artículo 34 de la Decisión 486.

Oficio N° 8391 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0008050

Por otro lado, es importante manifestar que, los argumentos de la solicitante relacionados con la patentabilidad de la materia incluida dentro de reivindicación independiente 1, se encuentra fundamentados en relación con la materia incluida dentro de los documentos del estado de la técnica D1 y D2; sin embargo, el objeto de la reivindicación independiente 1 se encuentra afectado por novedad a la luz de las enseñanzas del documento del estado de la técnica D3, tal y como se evidencia dentro del análisis comparativo frente al estado de la técnica.

Por otro lado, de acuerdo con el análisis comparativo realizado por el solicitante en relación a los documentos del estado de la técnica D1 y D2, en comparación con los diferentes aspectos de la presente solicitud de patente, es importante indicar que, dentro del contenido de las reivindicaciones no es posible establecer los diferentes parámetros relacionados con los parámetros de medición, similitud con hemocontadores, sensorica, algorítmica, sistema de posicionamiento, portabilidad, química y botones de control, toda vez que dentro del pliego reivindicatorio analizado, el solicitante se limita a incluir una serie de elementos técnicos a forma de lista de materiales sin revelar la relación técnica que dichos componentes pueden tener y como estos resuelven el problema técnico propuesto. De la misma manera, dentro de la reivindicación independiente 6 el solicitante se limita a incluir una serie de etapas realizadas por un operador, lo cual sugiere el uso del dispositivo, dejando a un lado las ejecutadas por el dispositivo reclamado, con las cuales se intente resolver el problema técnico.

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 8391 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0008050

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0008050		1°		2°		3°	X	Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
25/07/2019						X			
Solicitante									
Universidad Antonio Nariño									
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 6
Palabras clave utilizadas	Hematology, blood, water, fluid, battery, source, ultrasound, ultrasonic, processor, memory, database.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A61M 1/36, G01N 33/48, G01N 33/49, G01N 33/86, G01N 29/44, G01S 7/52, G01N 29/24, G06F 19/00, A61M 1/02, G06F 3/048, G01H 5/00, G01N 29/32

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	NC2017/0011608	31/01/2018	-	-	A
Patbase	US20190162716	30/05/2019	1, 2 y 4 a 6	(Párr. 0091),(Párr. 0085), (Párr. 0140), (Párr. 0069), (Párr. 0130), (Párr. 0074), (Párr. 0087), (Párr. 0127), (Párr. 0090).	X, Y
Epoquet	US2003202170	30/10/2003	-	-	A
Googlepatent	US20040065143	08/04/2004	6	(Párr. 0052), (Párr. 0055).	Y
	CN103946364	23/07/2014	-	-	A
	US2009155838	18/06/2009	-	-	A
	US2014377771	25/12/2014	-	-	A
	US2007166195	19/07/2007	-	-	A
⁽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.			“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.		
“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.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
“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.			“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una		



Oficio N° 8391 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0008050

“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	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: 10/05/2023	

