

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20534 de 20 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007402

Señores
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA NO INVASIVO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE TEJIDO POR IMÁGENES TERMOGRÁFICAS”

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

El problema planteado consiste en la necesidad de equipos que puedan ser transportados con facilidad, accediendo a las poblaciones apartadas de los cascos urbanos, para caracterizar tejido mamario in vivo mediante termografía infrarroja.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema para la caracterización de tejido por imágenes termográficas, que comprende una base de soporte con una superficie de soporte y un recinto, donde dicha superficie de soporte está configurada para que un usuario se disponga sobre dicha superficie, dicha base de soporte está configurada para apoyarse sobre una superficie de apoyo horizontal, un primer motor dispuesto dentro del recinto de la base de soporte; y una primera barra con un primer extremo y un segundo extremo, donde el primer extremo está conectado con el primer motor, dicho primer motor está configurado para rotar la primera barra respecto al primer extremo. Dicho sistema también comprende una segunda barra con un primer extremo y un segundo extremo, donde el primer extremo está conectado con el segundo extremo de la primera barra; y una cámara termográfica conectada en el segundo extremo de la segunda barra, donde dicha cámara termográfica está configurada para tomar imágenes termográficas de un usuario dispuesto en la superficie de soporte de la base de soporte.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 28 de mayo de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

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

Oficio N° 20534 de 20 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007402

"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, el capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones, particularmente las reivindicaciones dependientes 4, 5, 7, 8 y 9. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

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

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación.

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	US2015257650	"Apparatus and method for detecting a presence of cancer"	17 de septiembre de 2015
D2	CN111700332	"Human body scanner"	25 de septiembre de 2020

D1¹ divulga un aparato de diagnóstico (20) para detectar la presencia de cáncer de mama en una paciente colocada en posición de prueba. El aparato de diagnóstico (20) incluye una carcasa (44) y un conjunto de cámara (58) soportado por la carcasa (44) para registrar imágenes de las mamas de la paciente. Un riel (76) se extiende desde la carcasa (44) y termina en dos extremos (80). Un carro (88) conecta el conjunto de cámara (58) con el riel (76) y se desliza a lo largo de este para permitir el movimiento del conjunto de cámara (58) entre los extremos (80) del riel, permitiendo así que registre imágenes consecutivas en diferentes posiciones a lo largo del riel (76) y también imágenes de los ganglios linfáticos de la paciente cuando el conjunto de cámara (58) se coloca adyacente a los extremos (80) del riel, alineado con los lados de las mamas de la paciente (Resumen).

D2² divulga un escáner corporal que incluye un disco de apoyo para que el usuario se coloque de pie. El escáner comprende un conjunto rotatorio formado por una primera varilla giratoria y una segunda varilla giratoria. Un extremo de la primera varilla está conectado a un soporte, mientras que el otro extremo está conectado giratoriamente a un extremo de la segunda varilla. El conjunto rotatorio tiene un estado de reposo y un estado de funcionamiento. En el estado de reposo, el ángulo entre la primera y la segunda varilla es mínimo y el otro extremo de la segunda varilla se apoya contra el soporte. En el estado de funcionamiento, el ángulo entre la primera y la segunda varilla es máximo y el otro extremo de la segunda varilla se aleja del soporte. Un sistema de captura de imágenes está conectado de forma fija al otro extremo de la segunda varilla, y durante el funcionamiento, el sistema de captura de imágenes permite que el sistema de captura de imágenes obtenga información del usuario (Resumen).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/054067597/publication/US2015257650A1?q=US20150257650>
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/072542387/publication/CN111700332A?q=CN111700332>



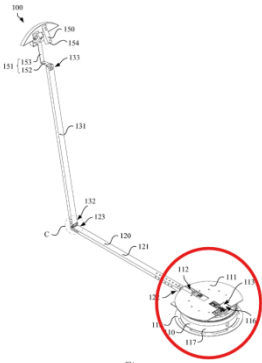
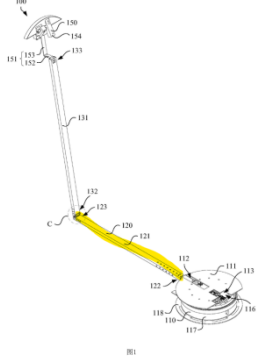
Ref. Expediente N° NC2022/0007402

5. Examen de Patentabilidad

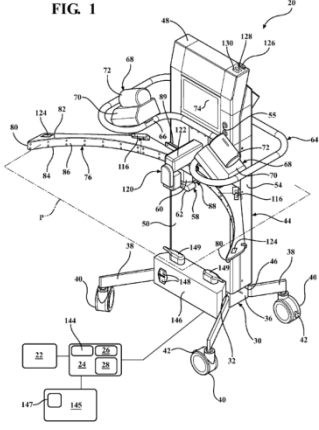
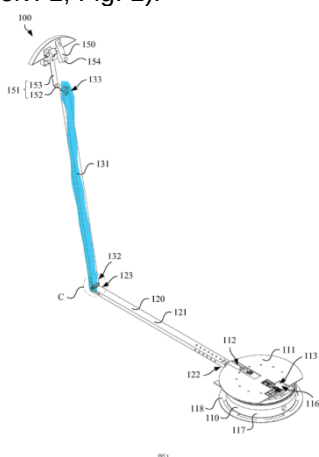
De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. 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 1 (NC2022/0007402 del 28 de mayo de 2022) refiere a: “Un sistema para la caracterización de tejido por imágenes termográficas, que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un sistema para la caracterización de tejido por imágenes termográficas, que comprende (...)	Aparato de diagnóstico para detectar la presencia de cáncer de mama en una paciente en posición de prueba (...) (Reiv. 1).	Un escáner corporal humano (...) (Reiv. 1).
(...) una base de soporte (1) con una superficie de soporte y un recinto, donde dicha superficie de soporte está configurada para que un usuario se disponga sobre dicha superficie, dicha base de soporte (1) está configurada para apoyarse sobre una superficie de apoyo horizontal (...)	No menciona.	(...) Componentes de soporte, incluyendo placas de apoyo, para que los usuarios se coloquen de pie (...) (Reiv. 1, Fig. 1). 
(...) un primer motor (2) dispuesto dentro del recinto de la base de soporte (1) (...)	No menciona.	(...) motor de accionamiento 141 (...) (Párr. 0032).
(...) una primera barra (3) con un primer extremo (3a) y un segundo extremo (3b), donde el primer extremo (3a) está conectado con el primer motor (2), dicho primer motor (2) está configurado para rotar la primera barra (3) respecto al primer extremo (3a) (...)	No menciona.	(...) Un extremo de la primera varilla giratoria está conectado al conjunto de soporte, y el otro extremo está conectado de forma giratoria a un extremo de la segunda varilla giratoria (...) (Reiv. 1, Fig. 1). 



(...) una segunda barra (4) con un primer extremo (4a) y un segundo extremo (4b), donde el primer extremo (4a) está conectado con el segundo extremo (3b) de la primera barra (3) (...)	(...) una carcasa (...) (Reiv. 1, Fig. 1). FIG. 1  La carcasa actúa como una barra vertical que soporta la cámara.	(...) El conjunto giratorio incluye una primera varilla giratoria y una segunda varilla giratoria (...) (Reiv. 1, Fig. 1).  (...) El componente de cámara está conectado de forma fija al otro extremo de la segunda varilla giratoria, y cuando el conjunto giratorio está en el estado de funcionamiento, el componente de cámara puede obtener información de imagen del usuario (...) (Reiv. 1). No menciona que la cámara es termográfica.
(...) una cámara termográfica (5) conectada en el segundo extremo (4b) de la segunda barra (4), donde dicha cámara termográfica (5) está configurada para tomar imágenes termográficas de un usuario dispuesto en la superficie de soporte de la base de soporte (1).	(...) un carro que soporta dicho conjunto de cámara y que se desliza a lo largo de dicho riel para mover dicho conjunto de cámara a lo largo de dicho riel para registrar consecutivamente imágenes de los senos de la paciente en diferentes posiciones a lo largo de dicho riel (...) (Reiv. 1). (...) dicho conjunto de cámara incluye una cámara termográfica (...) (Reiv. 15).	

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un aparato de diagnóstico para detectar la presencia de cáncer de mama en una paciente en posición de prueba.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el aparato divulgado en D1, consiste en una estructura compuesta por una base de soporte con una superficie de soporte y un recinto, un primer motor dispuesto dentro del recinto de la base de soporte y una primera barra donde el primer extremo está conectado con el motor, dicho primer motor está configurado para rotar la primera barra respecto al primer extremo.

El efecto que se logra al incluir específicamente una estructura compuesta por una base de soporte con una superficie de soporte y un recinto, un primer motor dispuesto dentro del recinto de la base de soporte y una primera barra donde el primer extremo está conectado con el motor, dicho primer motor está configurado para rotar la primera barra respecto al primer extremo es lograr rotar la cámara termográfica para la toma de imágenes alrededor de un paciente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para lograr rotar la cámara termográfica para la toma de imágenes alrededor de un paciente?

Sin embargo, el incluir una estructura compuesta por una base de soporte con una superficie de soporte y un recinto, un primer motor dispuesto dentro del recinto de la base de soporte y una primera barra donde el primer extremo está conectado con el motor, dicho primer motor está configurado para rotar la primera barra respecto al primer extremo para lograr rotar la cámara termográfica para la toma de imágenes alrededor de

Oficio N° 20534 de 20 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007402

un paciente, ya está divulgado en D2 que se refiere a componentes de soporte, incluyendo placas de apoyo, para que los usuarios se coloquen de pie (...) Un extremo de la primera varilla giratoria está conectado al conjunto de soporte, y el otro extremo está conectado de forma giratoria a un extremo de la segunda varilla giratoria (...) (Reiv. 1, Fig. 1) y (...) motor de accionamiento 141 (...) (Párr. 0032).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una estructura compuesta por una base de soporte con una superficie de soporte y un recinto, un primer motor dispuesto dentro del recinto de la base de soporte y una primera barra donde el primer extremo está conectado con el motor, dicho primer motor está configurado para rotar la primera barra respecto al primer extremo del D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 4: (...) El controlador 24 está configurado para permitir que el conjunto de cámara 58 registre imágenes únicamente cuando se encuentre a una distancia aproximada de 48 cm (19 pulgadas) del punto medio de la mama (...) El controlador 24 está configurado para detectar esta distancia y notificar al técnico o a la paciente la necesidad de ajustar el aparato de diagnóstico 20. Si esta distancia no se corrige, el controlador 24 puede detener el procedimiento (...) (Párr. 0069).
Dado lo que menciona D1, es obvio incluir un sensor de distancia para medir la distancia entre la cámara y el usuario, evitando así errores en la toma de imágenes térmicas.
- Reivindicación 5: (...) un sensor de temperatura 128 (...) (Párr. 0045).
(...) El aparato de diagnóstico 20 incluye además un controlador 24 que cuenta con un procesador 26 para ejecutar operaciones de diagnóstico y controlar el aparato de diagnóstico 20. El controlador 24 también incluye un disco duro 28 para almacenar información de prueba, como imágenes termográficas y tridimensionales, tal como se describirá con mayor detalle a continuación, que se reciben de las operaciones de diagnóstico ejecutadas (...) (Párr. 0023).
- Reivindicación 6: Es conocimiento del técnico versado que una unidad de control puede ser configurada en un celular.
- Reivindicación 9: (...) El controlador 24 está conectado eléctricamente a los sensores de flujo de aire, temperatura y humedad (...) (Párr. 0045).
(...) El controlador 24 está conectado eléctricamente al motor de accionamiento 139 para controlar el movimiento vertical de la carcasa 44 (...) (Párr. 0051).
(...) El controlador 24 también está conectado eléctricamente al conjunto de la cámara 58 para recibir las imágenes tridimensionales y termográficas del conjunto de la cámara (...) (Párr. 0052).
(...) El controlador 24 está configurado para permitir que el conjunto de cámara 58 registre imágenes únicamente cuando se encuentre a una distancia aproximada de 48 cm (19 pulgadas) del punto medio de la mama (...) El controlador 24 está configurado para detectar esta distancia y notificar al técnico o a la paciente la necesidad de ajustar el aparato de diagnóstico 20. Si esta distancia no se corrige, el controlador 24 puede detener el procedimiento (...) (Párr. 0069).

Oficio N° 20534 de 20 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007402

- Reivindicación 10: Reivindicación 4: (...) El controlador 24 está configurado para permitir que el conjunto de cámara 58 registre imágenes únicamente cuando se encuentre a una distancia aproximada de 48 cm (19 pulgadas) del punto medio de la mama (...) El controlador 24 está configurado para detectar esta distancia y notificar al técnico o a la paciente la necesidad de ajustar el aparato de diagnóstico 20. Si esta distancia no se corrige, el controlador 24 puede detener el procedimiento (...) (Párr. 0069).
Dado lo que menciona D1, es obvio incluir uno o más sensores de distancia.

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2 y 3: Figura 1.

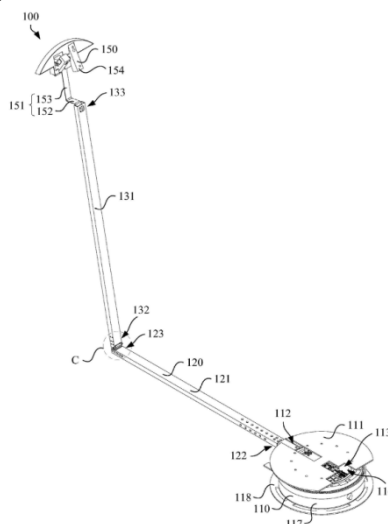


图1

- Reivindicación 7: En las Figuras 2 y 5 se puede ver que la distancia A es variable, lo que genera el mismo efecto de si la barra tuviera longitud variable.

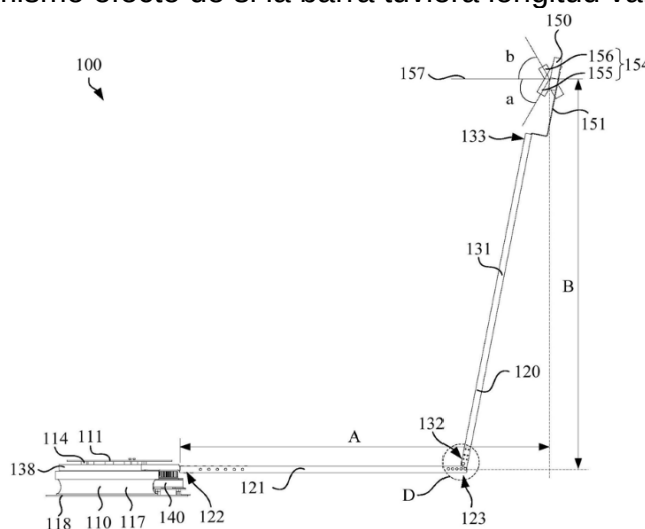


图2

- Reivindicación 8: Es conocimiento del técnico versado los actuadores lineales³ telescópicos que tienen un motor y se usan para controlar la longitud de una barra.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

³<https://youtu.be/ID5mxvtHBAE?si=2aq67cRclFJCttz6>

Oficio N° 20534 de 20 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007402

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	US20150257651	1 a 10	Nivel inventivo
D3	CN111700332	1 a 10	Nivel inventivo

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.

Nubia Milena Pinzon Ibañez

Nubia Milena Pinzon Ibañez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)



Oficio N° 20534 de 20 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007402

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0007402		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
28 de mayo de 2022				-		X			
Solicitante									
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA									
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	thermograph*, tissue*, breast, camera*, bar+, link*, rod+, stick*, pole+, motor*, distance*, sensor*, temperature*
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A61B 5/00, G06K 9/00

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	NC2016/0002062	28/03/2018	-	-	A
Origin	US2015257650	17/09/2015	1 a 10	Resumen Reivindicaciones 1, 15 Párrafos 0023, 0045, 0051, 0052 y 0069 Figuras 1	Y
	US11304604	19/04/2022	-	-	A
	US7292719	06/11/2007	-	-	A
	US2016302722	20/10/2016	-	-	A
Orbit	CN111700332	25/09/2020	1 a 10	Resumen Reivindicaciones 1 Párrafos 0032 Figuras 1, 2 y 5	Y
	CN213430061	15/06/2021	-	-	A
	CN205106481	30/03/2016	-	-	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					



Oficio N° 20534 de 20 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007402

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.	“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: (08/11/2025)	

