

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 17922

Ref. Expediente N° NC2020/0008240

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 2 de julio de 2020 con el N° NC2020/0008240, por JOSÉ MARÍA JARAMILLO MEJÍA, presentó la solicitud de patente de invención titulada "SISTEMA Y MÉTODO PARA LA CAPTURA, PROCESAMIENTO DE IMÁGENES Y VISUALIZACIÓN/MANIPULACIÓN EN PLATAFORMA WEB A PARTIR DE UN MICROSCOPIO".

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 932 el 9 de julio de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que una vez adelantado el trámite contemplado por la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta Superintendencia resolvió denegar la patente solicitada bajo el radicado de la referencia mediante la Resolución N° 65564 del 27 de octubre de 2023. De igual forma, mediante escrito radicado con el N° NC2023/0015239 de 10 de noviembre de 2023, el solicitante presentó recurso de reposición el cual fue resuelto mediante la Resolución N° 7947 del 25 de febrero de 2025 revocando la decisión indicada en precedencia y ordenando regresar al trámite a la etapa de fondo. Posteriormente, mediante la Resolución N° 11855 del 10 de marzo de 2025, se corrigió la resolución N° 7947 del 25 de febrero de 2025, por haberse emitido sin la firma del funcionario competente, que para este caso debía ser la Superintendente de Industria y Comercio.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 12609 de 24 de julio de 2023, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2023/0014589 del 26 de octubre de 2023 respondió al requerimiento y presentó modificación de la descripción y las figuras, así como las reivindicaciones 1 a 9 que reemplazan las originalmente presentadas. Se aceptan el último capítulo reivindicatorio, la descripción y las figuras presentadas, comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

Que en el presente caso dichas reivindicaciones cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refieren a un sistema y un método para la captura, digitalización, visualización e interacción de imágenes analizadas en un microscopio

Ref. Expediente N° NC2020/0008240

automatizado, que difieren de la información del estado de la técnica más cercano, US2019/0294317, en que dicho sistema comprende un polarizador y analizador, en donde los sistemas de movimiento del microscopio están compuestos por motores para el movimiento de posición, enfoque, y rotación de los polarizadores; donde el polarizador y el analizador son giratorios y rotan de manera simultánea para mantener siempre su relación, mientras la platina de muestra es fija. Por su parte, el método se caracteriza por las etapas donde es necesario mover las secciones delgadas en sus planos X, Y mediante el sistema de posición de un microscopio; enfocar la imagen al mover la sección en el eje Z mediante el sistema de enfoque del microscopio; modificar las condiciones de luz simulando la rotación de la platina móvil mediante el sistema de Luz /Polarizador/Analizador del microscopio; convertir las imágenes adquiridas en macro imágenes o panorámicas independientes, donde cada una de dichas panorámicas corresponde a una condición de la luz; a partir de las panorámicas generadas, producir imágenes tipo 'Pirámide' a ser enviadas a un servidor; y visualizar las imágenes obtenidas en el servidor o estación de control remota para su posterior interpretación.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencian los efectos técnicos consistentes en eliminar la pérdida de orientación y desplazamiento de la muestra mediante el reemplazo de la platina móvil por un polarizador y analizador giratorios sincronizados que simulan la rotación mientras mantienen fija la muestra, garantizando así la estabilidad de imagen y conservación de estructuras críticas. Además, optimizar la eficiencia en adquisición de imágenes al reducir el tiempo de captura y minimizar errores mecánicos mediante la rotación automatizada y coordinada de polarizadores para obtener múltiples imágenes bajo condiciones controladas de luz polarizada sin mover físicamente la muestra; facilitar el procesamiento y visualización remota mediante la generación de pirámides de resolución adaptadas específicamente para luz polarizada, permitiendo carga selectiva de datos en plataformas web según nivel de zoom requerido y mejorando el rendimiento e interactividad en análisis de grandes volúmenes de imágenes; e integrar componentes ópticos, mecánicos y de software para crear un sistema cohesivo que combina captura estable con procesamiento avanzado y visualización web, resolviendo simultáneamente problemas de inestabilidad, eficiencia y accesibilidad.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 9 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“SISTEMA Y MÉTODO PARA LA CAPTURA, PROCESAMIENTO DE IMÁGENES Y VISUALIZACIÓN/MANIPULACIÓN EN PLATAFORMA WEB A PARTIR DE UN MICROSCOPIO”

Clasificación IPC: C12M 1/34, G01N 15/14, G01N 21/25, G02B 21/36, G01N 21/27, G01N 21/64, G02B 21/00, G03B 17/56, H04M 1/02.

Reivindicación(es): 1 a 9 incluidas en el radicado bajo el No NC2023/0014589 del 26 de octubre de 2023, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Ref. Expediente N° NC2020/0008240

Titular(es): JOSÉ MARÍA JARAMILLO MEJÍA.

Dirección(es): CL 62 NO. 3 - 24/28, BOGOTÁ D.C., COLOMBIA.

Inventor(es): José María JARAMILLO MEJÍA.

Vigente desde: 02 de julio de 2020

Hasta: 02 de julio de 2040.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a JOSÉ MARÍA JARAMILLO MEJÍA, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 12 de marzo de 2026

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2026.03.12
23:03:15 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un sistema para la captura, procesamiento y visualización o manipulación de imágenes obtenidas a partir de un microscopio (10) **caracterizado porque** comprende:
 - un microscopio digital (10) con una cámara (1), un elemento de enfoque (11), un subsistema de posición (14), y un conjunto de luz (15), polarizador (2) y analizador (3), en donde los sistemas de movimiento del microscopio están compuestos por motores (4) para el movimiento de posición, enfoque, y rotación de los polarizadores (2) y (3);
 - una estación de control, procesamiento y visualización de imágenes (5), la cual se conecta directamente al microscopio (10) para obtener las imágenes capturadas; y donde el polarizador (2) y el analizador (3) son giratorios y rotan de manera simultánea para mantener siempre su relación, mientras la platina (12) de muestra es fija.
2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el microscopio (10) es un microscopio petrográfico que polariza la luz de forma cruzada (XPL) o plana (PPL).
3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el microscopio (10) comprende una fuente de luz (15) que atraviesa el polarizador (2), posteriormente atraviesa la muestra y finalmente, atraviesa el analizador (3).
4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el polarizador (2) y el analizador (3) son giratorios y rotan de manera simultánea para mantener siempre su relación tanto en las imágenes PPL como en las XPL, mientras la platina (12) de muestra es fija.
5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** la rotación del polarizador (2) y el analizador (3) es por medio de motores (4) mecánicos.
6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el microscopio (10) comprende en su parte inferior un sistema de rotación del polarizador (2) y en su parte superior cuenta con un sistema de rotación del analizador (3), y en la parte inferior del microscopio, junto a la fuente de luz (15), cuenta con un sistema de ventilación.
7. Un método para la captura, procesamiento y visualización o manipulación de imágenes obtenidas a partir de un microscopio (10) **que comprende:**
 - identificar las condiciones ideales de adquisición de imágenes, tales como posición actual (X, Y, Z), información de temperatura los sistemas/componentes, información de la imagen;
 - determinar las condiciones ideales del aparato para cada muestra:
 - o mover las secciones delgadas en sus planos X, Y mediante el sistema de posición (14) de un microscopio;
 - o enfocar la imagen al mover la sección en el eje Z mediante el sistema de enfoque (11) del microscopio;
 - o modificar las condiciones de luz simulando la rotación de la platina móvil mediante el sistema de Luz (15)/Polarizador (2)/Analizador (3) del microscopio (10); y

Ref. Expediente N° NC2020/0008240

- o adquirir las imágenes mediante el sistema de cámara (1) del microscopio (10);
 - convertir las imágenes en macro imágenes o panorámicas independientes, donde cada una de dichas panorámicas corresponde a una condición de la luz;
 - a partir de las panorámicas generadas, producir imágenes tipo 'Pirámide' a ser enviadas a un servidor (8); y
 - visualizar las imágenes (9) obtenidas en el servidor (8) o estación de control (5) remota para su posterior interpretación.
8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** cada pirámide representa la misma sección delgada en las mismas condiciones de luz, cada piso de la pirámide representa la misma sección delgada en diferentes niveles de resolución, mientras que en la punta está una única imagen de toda la sección.
9. El método de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** además comprende organizar las fotografías adquiridas para identificar su origen, su posición (X, Y), el tipo de luz (XPL o PPL) y el ángulo de rotación de los polarizadores en que se adquirió (0 a 90° para PPL y XPL).