

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10847 de 11 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014310

Señores

WILLIAM HERNAN CORAL CUELLAR

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA Y MÉTODO PORTÁTIL AUTÓNOMO DE CLASIFICACIÓN Y CAPTURA CÍCLICA DE CEREZAS DE CAFÉ, A PARTIR DE LA CROMA Y EL TONO.”

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 clasificar de manera autónoma las cerezas de café para identificar sus estados de maduración a través de su tonalidad y croma.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema y un método portátil autónomo de clasificación y captura cíclica de cerezas de café, a partir de la croma y el tono, que permite clasificar las cerezas de café en tres estados de maduración en cuanto a su tonalidad de color rojo y respecto del croma a las que son de color amarillo y verde.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 18 de diciembre de 2019.

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:

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

Las expresiones “(...) software de alto nivel (...)” (Reivs. 3, 7, 9, 14 y 15), “(...) software de bajo nivel (...)” (Reivs. 7, 8 y 15) y “(...) software de alto nivel al de bajo nivel (...)” (Reiv. 11), sugieren o hacen referencia a materia no patentable según la Decisión 486 literal e), al referirse explícitamente a programas de ordenador. Se recomienda eliminar

Oficio N° 10847 de 11 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014310

la referencia a estas expresiones del capítulo reivindicatorio o reemplazarlas como corresponda.

El preámbulo de las reivindicaciones 14 y 15 se refiere a “(...) *Un método autónomo para la clasificación y captura cíclica de cerezas de café, a partir de la croma y el tono (...)*”, que es entendido como una reivindicación independiente de una modalidad de proceso para cual se busca protección, sin embargo, en el preámbulo también aparece la expresión “(...) *de la reivindicación 1 (...)*”, lo cual sugiere una dependencia de dicha reivindicación que corresponde a un sistema. Se recomienda eliminar la referencia a la reivindicación 1 para que únicamente en el preámbulo se reclame el método.

Se recomienda agrupar todas las características técnicas esenciales del método autónomo para la clasificación y captura cíclica de cerezas de café, a partir de la croma y el tono, que actualmente se encuentran en las reivindicaciones 14 y 15, en una sola reivindicación independiente de procedimiento que defina completamente el método para el que se busca la protección.

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 18 de diciembre de 2019, 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	CN109261527	“A kind of coffee bean grader and stage division”	25 de enero de 2019
D2	US10168693	“Systems and methods of use for commodities analysis, collection, resource-allocation, and tracking”	1 de enero de 2019

D1¹ divulga una clasificadora de granos de café y un método de clasificación, y pertenece al campo técnico de los equipos de tamizado de material agrícola (...) (Resumen).

D2² divulga sistemas y métodos de uso en el análisis, recopilación, asignación de recursos y seguimiento asociados con la venta de productos básicos (...) (Resumen).

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.

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20190125&CC=CN&NR=109261527A&KC=A
²<https://patents.google.com/patent/US10168693B2/en?q=US10168693B2>

Ref. Expediente N° NC2019/0014310

5.1. 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 14 (NC2019/0014310 del 18 de diciembre de 2019) refiere a: *“Un método autónomo para la clasificación y captura cíclica de cerezas de café, a partir de la croma y el tono de la reivindicación 1, compuesto por unas etapas que: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Comienzan con la entrada de cerezas de café a través de los orificios que se encuentran en la tapa de ingreso (101), las cuales caen de manera libre y por acción de la gravedad.	Los granos de café se agregarán a la tolva de alimentación, la vibración del motor de vibración I para lograr la detección preliminar, la detección preliminar del dopante a través de la parte inferior del tamiz inferior de la tolva hacia el dopante, la exportación de salida del dopante I cae por gravedad a través del colector de dopante I (...). (Reiv. 6).
Subsiguiente a lo anterior, las cerezas de café pasan por el sistema de reconocimiento (4), donde el panel de iluminación (402) alumbrará el espacio para mejorar la captura de imágenes que ejerce la cámara (403).	(...) Lámpara de compensación de luz (27) (...). (Reiv. 1). (...) La cámara CCD captura información de los granos de café (...). (Reiv. 7).
A su vez la cámara (403) es controlada por el algoritmo de visión artificial (software de alto nivel), para realizar la transformación de la imagen y lograr el reconocimiento y clasificación de las cerezas de café mediante su estado de maduración, que se determina mediante la croma y el tono.	(...) El microprocesador construye la imagen del grano de café en un modelo de espacio de color RGB, y luego convierte el modelo de espacio de color RGB en el modelo HSV, y selecciona el componente V en el modelo HSV como el conjunto de características de color de los granos de café (...). (Reiv. 7).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 14 no es nueva.

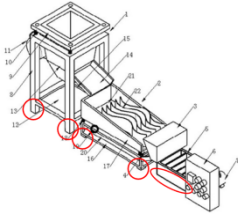
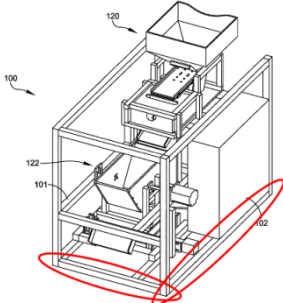
5.2. Nivel Inventivo

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 1 (NC2019/0014310 del 18 de diciembre de 2019) refiere a: *“Un sistema portátil autónomo de clasificación y captura cíclica de cerezas de café, a partir de la croma y el tono, 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 gabinete (1), que incluye instalada una tapa de ingreso de cerezas de café (101) en su parte superior.	(...) La unidad de alimentación (1) consta de una rejilla (...) Carcasa sellada (26) (...). (Reiv. 1).	Un marco (101). (Col. 12, Lí. 23). Una entrada. (Col. 2, Lí. 8).
Un soporte para equipo de cómputo (102) en su parte lateral.	(...) El microprocesador (25) dispuesto fijamente en el fondo de la caja sellada (26) (...). (Reiv. 1).	Una computadora portátil. (Col. 23, Lí. 42).

Oficio N° 10847 de 11 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014310

Cinco bandejas de salida (103) en su parte frontal.	(...) La salida (15) ubicada debajo del puerto de descarga (14) (...). (Reiv. 1).	Una salida. (Col. 2, Lí. 8).
Soporte para panel solar (104) en la parte posterior.	No se menciona.	Un sistema de energía solar suplementario. (Col. 12, Lí. 54).
Seis niveladores (105) en su parte inferior.	En la Fig. 1 se observa que el aparato (1) cuenta con elementos de soporte que lo mantienen en equilibrio.  (Fig. 1, Hoja 1).	En la Fig. 2 se observa que el sistema (100) cuenta con elementos de soporte que lo mantienen en equilibrio.  (Fig. 2, Hoja 2).
Una caja de baterías (2).	No se menciona.	Una fuente de alimentación de batería. (Col. 12, Lí. 53).
Una caja de controladores (3).	(...) El microprocesador (25) dispuesto fijamente en el fondo de la caja sellada (26) (...). (Reiv. 1).	Circuitos de comunicación y control (104). (Col. 12, Lí. 25-26).
Un sistema de reconocimiento (4), que contiene un soporte de luz (401), un panel de iluminación (402).	(...) Lámpara de compensación de luz (27) (...). (Reiv. 1).	Un panel de luz LED superior (159). (Col. 14, Lí. 18).
Una cámara (403).	(...) Cámara CCD (24) (...). (Reiv. 1).	Primera cámara (154). (Col. 14, Lí. 17).
Un sistema de captura (5) que consta de compuertas (501).	(...) La sección de clasificación fija (3) provista de una pluralidad de pistas curvas en forma de S (22) (...). (Reiv. 1).	No se menciona.
Servomotores (502).	(...) Motor vibratorio I (...) motor vibratorio II (...). (Reiv. 1).	Motores paso a paso. (Col. 12, Lí. 61).
Un sensor infrarrojo (503).	(...) Sensor fotoeléctrico I (23) (...). (Reiv. 1).	No se menciona.
Un sensor de fuerza (504).	(...) Una clasificación de dispositivo neumático, confía en que el flujo de diferentes materiales tendrá una fuerza de impacto diferente (...). (Párr. 0009).	No se menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una clasificadora de granos de café y un método de clasificación, y pertenece al campo técnico de los equipos de tamizado de material agrícola (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste en que la invención incluye un panel solar y una caja de baterías.

Oficio N° 10847 de 11 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014310

El efecto que se logra al incluir un panel solar y una caja de baterías es garantizar autonomía energética.

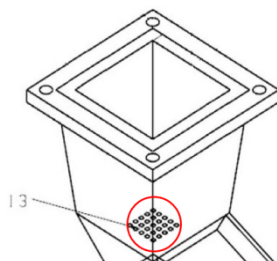
Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema divulgado en D1 garantizar autonomía energética?

Sin embargo, el incluir un panel solar y una caja de baterías para garantizar autonomía energética, ya está divulgado en D2 que se refiere a un sistema de energía solar suplementario (Col. 12, Lí. 54) y una fuente de alimentación de batería (Col. 12, Lí. 53).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un panel solar y una caja de baterías del documento D2 en el sistema 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 2: (...) Repetir n-1 vez sucesivamente (...) (Reiv. 1). En la Fig. 3 se observa que el elemento (13) tiene agujeros.

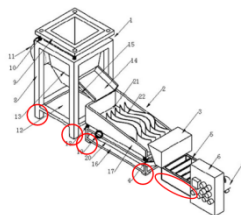


(Fig. 2, Hoja 3).

- Reivindicación 3: (...) El microprocesador construye la imagen del grano de café en un modelo de espacio de color RGB, y luego convierte el modelo de espacio de color RGB en el modelo HSV, y selecciona el componente V en el modelo HSV como el conjunto de características de color de los granos de café (...) (Reiv. 7).

- Reivindicación 4: (...) La salida (15) ubicada debajo del puerto de descarga (14) (...) (Reiv. 1). (...) La sección de clasificación fija (3) provista de una pluralidad de pistas curvas en forma de S (22) (...) (Reiv. 1).

- Reivindicación 5: En la Fig. 1 se observa que el aparato (1) cuenta con elementos de soporte que lo mantienen en equilibrio.



(Fig. 1, Hoja 1).

Oficio N° 10847 de 11 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014310

- Reivindicación 7: (...) El microprocesador (25) dispuesto fijamente en el fondo de la caja sellada (26) (...) (Reiv. 1).
- Reivindicación 8: (...) El microprocesador (25) dispuesto fijamente en el fondo de la caja sellada (26) (...) (Reiv. 1). (...) Motor vibratorio I (...) motor vibratorio II (...) (Reiv. 1).
- Reivindicación 10: (...) La lámpara de luz lleva a cabo el relleno de luz para el proceso de adquisición de imagen del grano de café (...) (Reiv. 6).

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

- Reivindicación 6: Módulo de potencia (108), que puede incluir una fuente de alimentación de batería, un inversor (Col. 12, Lí. 50-51).
- Reivindicación 9: El conjunto de caja de imágenes (152) se puede montar debajo del extremo distal (130) de la placa vibratoria (126) y puede incluir una caja de luz LED (160) de 6 lados (...). El ensamblaje de la caja de imágenes (152) también puede incluir una segunda y tercera montura de cámara (170) , (172) configuradas de manera que la segunda y tercera cámaras (162), (164), respectivamente, estén dirigidas de manera óptima hacia la segunda zona de captura de imágenes (166) (por ejemplo, en un ángulo de 10 grados, 20 grados, etc.) (Párr. 0078).
- Reivindicación 10: (...) El panel de luz superior (159) y la caja de luz (160) pueden proporcionar iluminación LED difusa en una temperatura de color entre 4000 y 5600 K (...) (Párr. 0079).

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.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN109261527	14	Novedad
		1 a 5, 7, 8 y 10	Nivel inventivo
D2	US10168693	1, 6, 9 y 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

Oficio N° 10847 de 11 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014310

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° 10847 de 11 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014310

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0014310		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
18/12/2019							X		
Solicitante									
WILLIAM HERNAN CORAL CUELLAR									
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 15
Palabras clave utilizadas	Coffee, Bean, Cherry, Seed, Classification, Grading, Camera, Color, RGB, HSV, Light, Servomotor, Solar, Battery, Light, Sensor.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B07C 5/00, B07C 5/342, B07C 5/36, B07B 4/02, G01N 21/85, G01J 3/46, B07C 5/02, B07C 5/34, B07B 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	NC2019/0013908	19/06/2020	-	-	E
Patbase	CN109261527	25/01/2019	14	14 Reiv. 6, Reiv. 1, Reiv. 7.	X
			1 a 5, 7, 8 y 10	1 Reiv. 1, Fig. 1, Párr. 0009. 2 Reiv. 1, Fig. 2. 3 Reiv. 7. 4 Reiv. 1. 5 Fig. 1. 7 Reiv. 1. 8 Reiv. 1. 10 Reiv. 6.	Y
Google Patents	US10168693	01/01/2019	1, 6, 9 y 10	1 (Col. 12, Lí. 23), (Col. 2, Lí. 8), (Col. 23, Lí. 42), (Col. 12, Lí. 54), Fig. 2, (Col. 12, Lí. 53), (Col. 12, Lí. 25-26), (Col. 14, Lí. 18), (Col. 14, Lí. 17), (Col. 12, Lí. 61). 6 (Col. 12, Lí. 50-51). 9 Párr. 0078 10 Párr. 0079	Y

Oficio N° 10847 de 11 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014310

Epoquenet	CN207057029	02/03/2018	-	-	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. “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: (08/07/2022)					