

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2883 de 21 de mayo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0004272

Señor(a)
UNIVERSITÉ DE MONS, HAUTE ECOLE DE LA COMMUNAUTÉ FRANÇAISE EN
HAINAUT

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“DETECCIÓN DE MALARIA EMPLEANDO SEPARACIÓN
MAGNÉTICA, DISOLUCIÓN Y ANÁLISIS ESPECTROSCÓPICO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2015/075144

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 29 de octubre de 2015.

PRIORIDAD: GB 1419230.6 del 29 de octubre de 2014

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones al capítulo reivindicatorio radicadas el 7 de marzo de 2019, bajo el número NC2017/0004272, por ajustarse a los requisitos legales.

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, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 27 del radicado N° NC2017/0004272 del 7 de marzo de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de métodos y dispositivos mejorados para detectar la presencia de infección por malaria.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de separación magnética y detección espectroscópica de metabolitos magnéticos producidos por agentes etiológicos causantes de malaria.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

Las reivindicaciones 19 y 24 no son concisas, dado que reclaman la misma materia: “(...) *en donde la fuente (el emisor) de radiación (12) es una fuente de luz que tiene al menos 80% de su energía en un ancho de banda de 80 nm.*” Si bien es cierto que ambas reivindicaciones dependen aparentemente de dos reivindicaciones diferentes (17 y 20), la reivindicación 20 es dependiente de la reivindicación 17 y la característica en mención es mejor asociada a la 17 dado que la particularidad dada fue definida previamente en la reivindicación 17, además que la palabra emisor y fuente tienen el mismo significado. Se recomienda hacer la aclaración.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2883 de 21 de mayo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0004272

La reivindicación 26 no es clara al indicar un posible uso con la expresión “*para usarse*”. Por otra parte, el dispositivo reclamado en esta reivindicación presenta una falsa dependencia al relacionarse con el método definido en la reivindicación independiente 1, lo cual tampoco es claro. De acuerdo a esto, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente: “*El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (solida, liquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”.* (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit).

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de octubre de 2014 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	Charles <i>et al.</i> , <i>Malaria Journal</i> 2010; 9: 17	Improved methods for magnetic purification of malaria parasites and haemozoin	14 de junio de 2010
D4	WO2008155519	Method of operating a fluidic device and a fluidic device for use in the method	24 de diciembre de 2008

El documento D1¹ divulga un método de separación magnética, detección y cuantificación espectrofotométrica del hemozoina producido por parásitos que causan malaria (resumen).

El documento D4² divulga métodos y dispositivos para detectar partículas micromagnéticas usando separación magnética y cuantificación espectroscópica (Pág. 16, Reiv. 1).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 17 consiste en: “*Un dispositivo para detectar la presencia de un material objetivo en una muestra líquida que comprende el material objetivo en una forma que tiene propiedades magnéticas, el dispositivo comprende...*” (Radicado NC2017/0004272 del 7 de marzo de 2019).

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

Características esenciales	D4
Un dispositivo para detectar la presencia de un material objetivo en una muestra líquida que comprende el material objetivo en una forma que	Un dispositivo de fluídica: (Reiv. 1)

1 Charles C Kim et al. Improved methods for magnetic purification of malaria parasites and haemozoin. *Malaria Journal* 2010; 9: 17. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2817699/>

2 <https://patents.google.com/patent/WO2008155519A1/en?q=WO2008155519>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2883 de 21 de mayo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0004272

tiene propiedades magnéticas, el dispositivo comprende:	Para separar y detectar partículas magnéticas (Pág. 5; Pág. 31, Reiv. 41)
Un separador magnético (9) que tiene una trayectoria de flujo de muestra entre una entrada de muestra y una salida de muestra, la trayectoria de flujo de separador magnético que pasa sobre elementos magnéticos retenidos dentro del separador magnético (9)	El dispositivo comprende: Una cámara Por lo menos tres puertos de entrada a la cámara Por lo menos un puerto de salida de la cámara (Pág. 30, Reiv. 34) Incluye un magneto para aplicar un gradiente magnético a través del fluido. (Pág. 31, Reiv. 37)
Y un analizador espectroscópico que tiene una trayectoria de flujo de muestra entre una entrada de muestra y una salida de muestra, la salida de muestra del separador magnético (9) está en conexión de fluidos con la entrada de muestra del analizador espectroscópico, la trayectoria de flujo del analizador espectroscópico comprende una zona de detección (13) y el analizador espectroscópico comprende un emisor de radiación (12) configurado para emitir radiación dentro de la zona de detección (13) y un sensor (15) configurado para detectar radiación en la zona de detección.	Una salida que lleva el fluido a un detector (Pág. 31, Reiv. 41) El detector incluye métodos espectroscópicos (Pág. 22) Permite detectar en tiempo real (Pág. 14)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del dispositivo de detección de la reivindicación 17 habían sido divulgadas previamente en el documento D4, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 18: Menciona que dentro del dispositivo se insertan elementos magnéticos (24) en forma de suspensión (Pág. 5, segundo párrafo).
- Reivindicación 20: El análisis de la reivindicación 17 es aplicada para esta reivindicación.
- Reivindicaciones 21 a 23: Esta anterioridad muestra que las entradas de fluido al dispositivo son conectadas a bombas de jeringa desde cada reservorio para enviar el contenido a las entradas de la cámara (Pág. 6, tercer párrafo).
- Reivindicación 25: La invención describe que el detector puede ser de análisis espectroscópicos como Raman o SRRRS, detección magnética, detección radio isotópica, detección óptica, detección electroquímica y espectrometría de masa (Págs. 22 y 23).

Las reivindicaciones dependientes 17, 18, 20 a 25 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un método para detectar un material objetivo en una muestra que comprende el material objetivo en una forma que tiene propiedades magnéticas, el método comprende...”* (Radicado NC2017/0004272 del 7 de marzo de 2019).

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2883 de 21 de mayo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0004272

Características esenciales	D1	D4
Método para detectar malaria que comprende	Método para detectar y recuperar hemozoina (Métodos pág. 2)	Método para detectar partículas micromagnéticas (Pág. 16, Reiv. 1)
Fase de separación en la cual el material objetivo se separa magnéticamente de la muestra haciendo pasar la muestra a través de un separador magnético y reteniendo la forma magnética del materia objetivo al interior del separador;	Hemozoina es separada magnéticamente en columnas LS las cuales poseen diferentes configuraciones de magnetos. Se carga la columna con 25 mL de muestra y se lava tres veces con 5 mL de agua. (Métodos pág. 2 resultados página 3 segundo párrafo)	Separación magnética (Pág. 5)
Segunda fase de análisis en la cual el material objetivo se retira del separador magnético por disolución y elución en una solución con el fin de proporcionar una solución analizable	Elución de la hemozoina de la columna LS con 5 mL de agua (Métodos pág. 2 resultados página 3 segundo párrafo)	Disociación de las especies unidas (Pág. 20)
Análisis espectroscópico de la solución analizable en un analizador espectroscópico que tiene una trayectoria de flujo de muestra entre una entrada de muestra y una salida de muestra del separador magnético, para detectar el material objetivo.	La concentración de hemozoina es determinada espectroscopicamente a 400 nm (Métodos pág. 2 resultados página 3 segundo párrafo)	Detectar por métodos espectroscópicos (Pág. 22) Permite detectar en tiempo real (Pág. 14)

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método de purificación magnética usando columnas LS que comprenden nanopartículas magnéticas de hierro y detección de espectrofotométrica de hemozoina derivada de eritrocitos infectados con parásitos causantes de malaria. El documento divulga que los campos magnéticos aplicados en la separación están entre 2000 a 8500 Gauss, la hemozoina es despolimerizada, detectada y cuantificada por espectrofotometría a 400 nm.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado en D1 consiste en que el método de la solicitud usa un analizador espectroscópico que tiene una trayectoria de flujo de muestra entre una entrada de muestra y una salida de muestra del separador magnético.

El efecto de usar un analizador espectroscópico que tiene una trayectoria de flujo de muestra entre una entrada de muestra y una salida de muestra del separador magnético es que reduce el número de etapas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método de detección de hemozoina conocido en D1 para obtener un método con un menor número de etapas?.

Sin embargo, el uso de técnicas espectroscópicas en tiempo real para monitorear el paso de partículas en un fluido luego de la separación magnética para reducir el número de etapas en el análisis de muestras ya está divulgado en el documento D4 que se refiere a métodos y dispositivos para detectar partículas micromagnéticas usando separación magnética y cuantificación espectroscópica (Pág. 16, Reiv. 1).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2883 de 21 de mayo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0004272

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el uso de técnicas espectroscópicas en tiempo real para monitorear el paso de partículas en un fluido luego de la separación magnética para reducir el número de etapas en el análisis de muestras del documento D4 en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones 2 a 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación 1, aporte nivel inventivo al método reclamado, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Art. 1	1 a 16	Nivel Inventivo
D4	WO2008155519	1 a 16	Nivel inventivo
		17 a 27	Novedad

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante dice que la conexión de fluidos entre la entrada del analizador espectroscópico y la salida del separador magnético es una característica no presente en D3, la cual permite que el flujo que lleva la muestra pase directamente del separador magnético al analizador espectroscópico.

Esta Oficina encuentra razón al solicitante sin embargo, en la nueva búsqueda se ha encontrado un documento que revela esta característica y por lo tanto afecta la patentabilidad del nuevo pliego reivindicatorio.

El solicitante afirma que el documento D1 no menciona que el material objetivo sea sometido a disolución para removerlo del separador magnético, de manera que no hay forma de que dicho documento se refiera a una solución analizable. De hecho, D1 sólo menciona la disolución en una etapa posterior a la remoción del separador magnético, luego de que se ha recuperado la hemozoína por centrifugación, y dicha disolución tiene el propósito de determinar la concentración de la hemozoína recuperada.

Es importante aclarar que el documento D1 menciona “...*Each LS column (Miltenyi Bioec, Auburn, CA) was loaded with 25 ml of resuspended culture, washed three times with 5 ml water, and eluted in 5 ml water...*” lo que indica que las columnas fueron cargadas con la muestra para que sea retenido el analito es decir la hemozoina. Paso seguido, se lava con 5 mL de agua lo que permite retirar sustancias que no están retenidas. El paso final es la “elución”, es decir, retirar el analito de la columna. La hemozoina que ha sido retirada de la columna posteriormente es centrifugada y resuspendida para su análisis espectrofotométrico a 400 nm.

El solicitante dice que el documento D2 no hace mención alguna acerca de que se puede obtener una solución analizable a la salida del separador magnético ni a que exista una conexión de fluido entre dicho separador y el analizador espectroscópico.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2883 de 21 de mayo de 2019

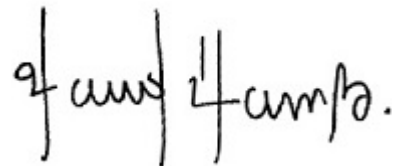
Ref. Expediente N° NC2017/0004272

Esta Oficina encuentra razón al solicitante- Sin embargo, en la nueva búsqueda se ha encontrado un documento que revela esta característica y por lo tanto afecta la patentabilidad del nuevo pliego reivindicatorio.

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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2883 de 21 de mayo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0004272

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0004272		1°		2°		3°	x	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2015/075144		29 de octubre de 2015							
Fecha de determinación estado de la técnica				Prioridad		Presentación			
29 de octubre de 2014				x					
Solicitante									
UNIVERSITÉ DE MONS, HAUTE ECOLE DE LA COMMUNAUTÉ FRANÇAISE EN HAINAUT									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25			-

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 27
Palabras clave utilizadas	Nicole Pamme and cell sorting FT=((rapid diagnostic test) OR (diagnosis of malaria) OR (malaria)) AND FT=((malaria pigment) OR (hemozoin) OR (hemazoin) OR (hemozin) OR (hemozine) OR (haemozoin)) AND FT=((applied magnetic field) OR (strong magnetic field) OR (magnetic) OR (magnetically) OR (magnetism) OR (magnetics) OR (magnetic attraction) OR (magnetisim) OR (magneticist) OR (magnetic properties) OR (magnetic property)) AND FT=((spectroscopy) OR (optical spectroscopy) OR (ultravioletvisible spectroscopy) OR (atomic spectroscopy) OR (absorption spectroscopy) OR (COLORIMETRIC) OR (SPECTROPHOTOMETRIC)) AND IC=((G01N33/48) OR (G01N33/50) OR (G01N33/555) OR (G01N33/72) OR (G01N33/49) OR (G01N15/05) OR (G01N33/569) OR (G01N33/72))
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G01N 33/569, G01N 33/72
	CPC:

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	11121405	19/09/2011	-	-	A
EPO	WO9214149	20/08/1992	-	-	A
	Charles*	14/06/2010	1 a 16	Métodos pág. 2	Y
USPTO	WO9214149	20/08/1992	-	-	A
Patbase	WO9214149	20/08/1992	-	-	A
Googlepatent	WO2008155519	24/12/2008	1 a 16 17 a 27	Reiv. 1	Y
				Reiv. 1	X
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		Charles C Kim et al. Improved methods for magnetic purification of malaria parasites and haemozoin. <i>Malaria Journal</i> 2010; 9: 17. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2817699			
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del					



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2883 de 21 de mayo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0004272

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: 30/04/2019	
Examinador: JUAN NICOLAS TARQUINO CHIA	