

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5691 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0003289

Señor(a)
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “APARATO DE TINCIÓN DE MUESTRAS DE PATOLOGÍA”

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

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 5 del radicado N° NC2019/0003289 del 02 de abril de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un sistema para sumergir muestras biológicas al interior de líquidos reactivos de manera controlada, obteniendo un proceso de tinción o teñido de muestras controlado, en relación a los protocolos de muestreo para el análisis de diferentes patologías.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema que permite automatizar el proceso de tinción en los laboratorios de patología, que cumple con los protocolos establecidos y que requiere una mínima intervención humana. Dicho sistema consiste de un dispositivo de movimiento articulado que se traslada sobre un riel ubicado en la superficie de una estructura rectangular, la cual cuenta con cuatro soportes de sustentación y con un orificio interno, que es liviana y que se puede transportar fácilmente. El dispositivo móvil utiliza un primer motor eléctrico, controlado electrónicamente, para desplazarse en sentido horizontal sobre la estructura de soporte, y un segundo motor que permite subir y bajar una canasta que contiene las muestras a procesar. Así, las muestras pueden ser sumergidas en los recipientes que contienen los diferentes reactivos en los tiempos indicados por los protocolos. El movimiento descendente de la canasta de muestras permite sumergirla en los recipientes y el movimiento ascendente permite que la canasta salga y pueda desplazarse hacia otro recipiente según lo indique el protocolo.

2. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 02 de abril 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:



Oficio N° 5691 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0003289

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US4911098	Automatic straining apparatus for slide specimens	27 de marzo de 1990

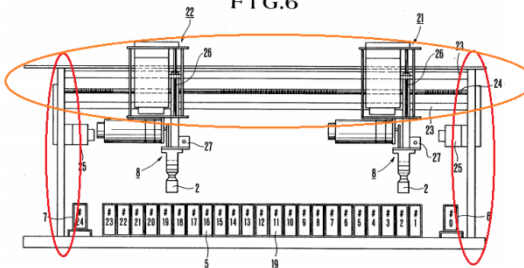
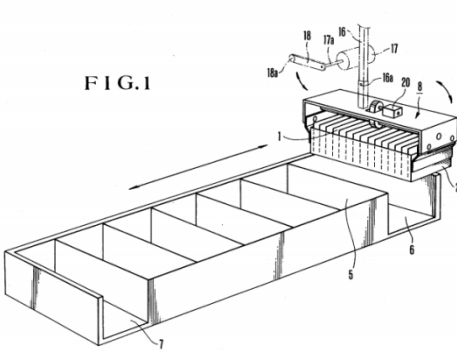
El documento D1¹ divulga un aparato de tinción automático para teñir muchas muestras de portaobjetos tales como muestras de tejido sumergiéndolas secuencialmente en un gran número de recipientes de solución química mientras están montadas en una cesta portaobjetos (resumen).

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

3.1.Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un aparato para tinción de muestras de patología caracterizado porque comprende (...)” (Radicado N° NC2019/0003289 del 02 de abril de 2019).

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

Características esenciales	D1
Una estructura rectangular (18) con cuatro soportes de sustentación con cavidad en el centro, sobre la cual se soporta un dispositivo de movimiento articulado con desplazamiento en sentido horizontal a todo lo largo de la estructura rectangular (18) utilizando los engranajes dentados (4) y (5), que se conectan con un riel dentado horizontal (23) ubicado en la superficie de la estructura rectangular (18).	La vista esquemática del aparato de tinción automático revela que conta de una estructura rectangular, apoyada por cuatro soportes con una cavidad central por la cual se soporta un dispositivo de movimiento articulado (21, 22) con desplazamiento en el sentido horizontal a lo largo de la estructura (Figs, 1, 6). Al menos dos robots (solo el primer y segundo robot (21) y (22) se muestran en el dibujo) se mueven hacia la derecha y hacia la izquierda mediante un mecanismo de accionamiento transversal que consiste en un riel de guía (23), un tornillo de alimentación (24) y un motor de eje X (25). Es posible modificar fácilmente el mecanismo para que al menos los robots de remolque puedan ser accionados de forma independiente mediante el uso de al menos dos mecanismos de accionamiento independientes (Col. 9, líneas 10 a 16).  En el momento que el documento del estado de la técnica D1 revela el uso de un mecanismo de accionamiento mecánico,

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/ef/f3/55/156c62b11f68be/US4911098.pdf>

Oficio N° 5691 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0003289

	implícitamente esta incluyente todos los mecanismos conocidos en el estado de la técnica, incluyendo combinación de engranajes tales como: sin fin corona, mecanismo tipo cremallera, mecanismo de engranajes rectos, mecanismo de engranajes de diente helicoidales, etc. ^{2 3}
El dispositivo de movimiento se articula con una canasta (15) portadora de muestras a ser procesadas y que, a través del engranaje vertical (24), realiza los movimientos ascendente y descendente de introducción de la canasta (15) cuando sea requerido en los recipientes de reactivos (22).	Mientras se mantiene enganchado, el miembro de sujeción (8) y la cesta del soporte del portaobjetos (2) se mueven por encima de un recipiente (5) de solución química especificado y luego se bajan para que las muestras de portaobjetos (1) se sumerjan en la solución química durante un período determinado mientras se agitan hacia arriba y hacia abajo. Una vez que se completa el tratamiento, el miembro de sujeción (8) y la cesta del portaobjetos (2) se levantan (Col. 7, líneas 63 a Col. 8, línea 1).
Por cada muestra de biopsia se cuenta con un portaobjetos de laboratorio. Cada portaobjeto es introducido y extraído de la canasta (15) de forma manual por un operario del laboratorio.	El aparato tiene en su extremo derecho un puerto de carga (6) para cargar un cesto (2) de portaobjetos en el que se montan muestras primarias de portaobjetos (1) para teñir, y una gran cantidad de contenedores de solución química (5) están alineados con el puerto de carga (6) en una dirección transversal (Col. 6, líneas 36 a 42). Un operador puede colocar la cesta del portaobjetos (2) en el puerto de carga (6) independientemente de la posición actual del miembro de abrazadera (8) (Col. 7, líneas 27 a 31).
El dispositivo de movimiento cuenta con dos motores, (1) y (2), los cuales son controlados electrónicamente a través de los cables de conexión (3). Cada motor consta de cables de conexión (3) y de control independiente.	Al menos dos robots (solo el primer y segundo robot (21) y (22) se muestran en el dibujo) se mueven hacia la derecha y hacia la izquierda mediante un mecanismo de accionamiento transversal que consiste en un riel de guía (23), un tornillo de alimentación (24) y un motor de eje X (25). Es posible modificar fácilmente el mecanismo para que al menos los robots de remolque puedan ser accionados de forma independiente mediante el uso de al menos dos mecanismos de accionamiento independientes (Col. 9, líneas 10 a 16). El primer y segundo robots (21), (22) tienen cada uno el miembro de sujeción (8) y el mecanismo de accionamiento vertical. El mecanismo de accionamiento vertical tiene un tornillo de alimentación (26) y un motor del eje Y (27) (Col. 9, líneas 17 a 20). En el momento que el documento del estado de la técnica D1 revela el uso de un motor, implícitamente está incluyendo todos los motores conocidos en el estado de la técnica, tales como los motores eléctricos conectados por cables. ^{4 5}
El primer motor (1) junto con los engranajes (9), (10) y (5) transmite el desplazamiento horizontal, adelante y atrás, del dispositivo de movimiento. El primer motor (1), a través del tornillo sin fin (8), trasmite el movimiento al engranaje compuesto (9), el cual consta de dos ruedas dentadas adheridas. El engranaje (9) trasmite el movimiento al engranaje compuesto (10) y este último al engranaje simple (5) soportando junto con los tres engranajes simples (4) el dispositivo de movimiento sobre la estructura rectangular (18).	Al menos dos robots (solo el primer y segundo robot (21) y (22) se muestran en el dibujo) se mueven hacia la derecha y hacia la izquierda mediante un mecanismo de accionamiento transversal que consiste en un riel de guía (23), un tornillo de alimentación (24) y un motor de eje X (25). Es posible modificar fácilmente el mecanismo para que al menos los robots de remolque puedan ser accionados de forma independiente mediante el uso de al menos dos mecanismos de accionamiento independientes (Col. 9, líneas 10 a 16). El primer y segundo robots (21), (22) tienen cada uno el miembro de sujeción (8) y el mecanismo de accionamiento vertical. El mecanismo de accionamiento vertical tiene un tornillo de alimentación (26) y un motor del eje Y (27) (Col. 9, líneas 17 a 20). En el momento que el documento del estado de la técnica D1 revela el uso de un mecanismo de accionamiento mecánico, implícitamente esta incluyente todos los mecanismos conocidos

2 https://es.wikipedia.org/wiki/Transmisi%C3%B3n_mec%C3%A1nica

3 <https://es.wikipedia.org/wiki/Engranaje>

4 <https://es.wikipedia.org/wiki/Motor>

5 https://es.wikipedia.org/wiki/Motor_el%C3%A9ctrico



Oficio N° 5691 de 20 de mayo de 2020

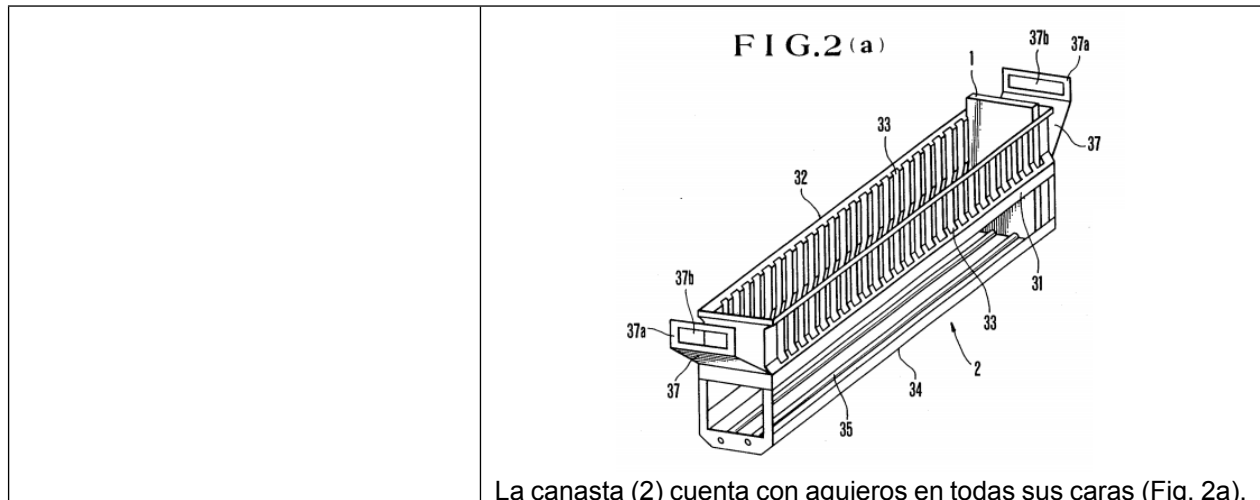
Ref. Expediente N° NC2019/0003289

	en el estado de la técnica, incluyendo combinación de engranajes tales como: sin fin corona, mecanismo tipo cremallera, mecanismo de engranajes rectos, mecanismo de engranajes de diente helicoidales, etc.^{6 7}
El segundo motor (2) trasmite su movimiento a través del tornillo sin fin (16) al engranaje compuesto (12) y este, a su vez, al engranaje simple (11). El engranaje (11) trasmite el movimiento al engranaje (24), el cual se soporta sobre la superficie de apoyo vertical (13) realizando los movimientos de ascenso y descenso de la canasta que contiene las muestras (15).	Al menos dos robots (solo el primer y segundo robot (21) y (22) se muestran en el dibujo) se mueven hacia la derecha y hacia la izquierda mediante un mecanismo de accionamiento transversal que consiste en un riel de guía (23), un tornillo de alimentación (24) y un motor de eje X (25). Es posible modificar fácilmente el mecanismo para que al menos los robots de remolque puedan ser accionados de forma independiente mediante el uso de al menos dos mecanismos de accionamiento independientes (Col. 9, líneas 10 a 16). El primer y segundo robots (21), (22) tienen cada uno el miembro de sujeción (8) y el mecanismo de accionamiento vertical. El mecanismo de accionamiento vertical tiene un tornillo de alimentación (26) y un motor del eje Y (27) (Col. 9, líneas 17 a 20). En el momento que el documento del estado de la técnica D1 revela el uso de un mecanismo de accionamiento mecánico, implícitamente esta incluye todos los mecanismos conocidos en el estado de la técnica, incluyendo combinación de engranajes tales como: sin fin corona, mecanismo tipo cremallera, mecanismo de engranajes rectos, mecanismo de engranajes de diente helicoidales, etc.
La canasta de muestras (15) cuenta con aletas (19) de posicionamiento y sostenimiento con el soporte (14) que se conecta con la superficie de apoyo vertical (13). La canasta de muestras (15) cuenta con agujeros en todas sus caras (17) de ingreso del reactivo requerido, cada vez que sea sumergida en un recipiente de reactivo (22). La canasta de muestras cuenta con ranuras (20) en las cuales se ubican verticalmente los portaobjetos con las muestras a ser procesadas.	El aparato de tinción automático de la presente invención tiene la cesta (2) de soporte de portaobjetos, y ahora se describirá en detalle un ejemplo de esta cesta. La figura 2 es una vista en perspectiva de un ejemplo de la cesta de soporte de portaobjetos (2). Se forman surcos (33) en la superficie frontal (31) y en la parte posterior (32) para montar una gran cantidad de muestras de portaobjetos (1) en paralelo entre sí con espacios especificados entre ellas. Un miembro de soporte (35) está dispuesto en el fondo (34) para evitar que la muestra de portaobjetos (1) se caiga de la cesta del portaobjetos y para obtener la resistencia mecánica necesaria de la cesta del portaobjetos (véase la figura 2 (b)). Este miembro de soporte (35) puede estar provisto de dientes (36) correspondientes a las ranuras (33) en la superficie frontal (31) y la parte posterior (32) (véase la figura 2 (b)) o puede tener una forma recta sin ningún diente. En el último caso, también, las muestras de portaobjetos se pueden mantener de manera equidistante y en paralelo entre sí mediante las ranuras en la superficie frontal y posterior. Los miembros de acoplamiento (37), cada uno de los cuales se engancha y se desengancha automáticamente de un miembro de sujeción (8) del aparato de tinción de la presente invención, se fijan en las superficies laterales derecha e izquierda del aparato. La porción de extremo superior (37a) de este miembro de acoplamiento (37) está formada a una distancia dada de la superficie lateral y un orificio pasante (37b) que tiene un tamaño suficiente para que la punta de un dedo del miembro de sujeción ((12a) en la figura 3) pueda pasar, por lo tanto, cuando el miembro de sujeción está enganchado se forma en el miembro de sujeción (37). Por lo tanto, el enganche automático y el desenganche entre la porción de extremo superior (37a) y el miembro de sujeción (8) del aparato de tinción automática se hacen posibles y la caída de la cesta portaobjetos desde se puede evitar el miembro de sujeción (8) durante el acoplamiento (Col. 6, línea 50 a Col. 7, línea 14).

6 https://es.wikipedia.org/wiki/Transmisi%C3%B3n_mec%C3%A1nica
7 <https://es.wikipedia.org/wiki/Engranaje>

Oficio N° 5691 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0003289



De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

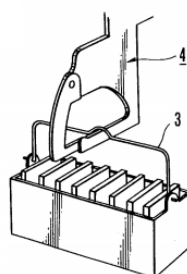
- Reivindicación 2 y 3: Al menos dos robots (solo el primer y segundo robot (21) y (22) se muestran en el dibujo) se mueven hacia la derecha y hacia la izquierda mediante un mecanismo de accionamiento transversal que consiste en un riel de guía (23), un tornillo de alimentación (24) y un motor de eje X (25). Es posible modificar fácilmente el mecanismo para que al menos los robots de remolque puedan ser accionados de forma independiente mediante el uso de al menos dos mecanismos de accionamiento independientes (Col. 9, líneas 10 a 16).

El primer y segundo robots (21), (22) tienen cada uno el miembro de sujeción (8) y el mecanismo de accionamiento vertical. El mecanismo de accionamiento vertical tiene un tornillo de alimentación (26) y un motor del eje Y (27) (Col. 9, líneas 17 a 20).

En el momento que el documento del estado de la técnica D1 revela el uso de un mecanismo de accionamiento mecánico, implícitamente esta incluye todos los mecanismos conocidos en el estado de la técnica, incluyendo combinación de engranajes tales como: sin fin corona, mecanismo tipo cremallera, mecanismo de engranajes rectos, mecanismo de engranajes de diente helicoidales, etc.^{8 9}

Reivindicación 4: el sistema puede incluir un gancho (4) para sostener una canasta mediante el soporte (3) (Fig. 8).

FIG. 8



- Reivindicación 5: Una etapa de sellado para hacer que un medio de sellado ordinario

8 https://es.wikipedia.org/wiki/Transmisi%C3%B3n_mec%C3%A1nica

9 <https://es.wikipedia.org/wiki/Engranaje>

Oficio N° 5691 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0003289

fluya sobre la célula, tejido, etc. de la muestra de portaobjetos secundaria preparada en la etapa de tinción y colocando un cubreobjetos para preparar una muestra de vidrio de portaobjetos final (Col. 1, líneas 56 a 60).

Con el fin de teñir una gran cantidad de las muestras primarias de vidrio de portaobjetos al mismo tiempo, se construye una cesta (2) portaobjetos de tinción (la cesta porta portaobjetos de deformación convencional se muestra esquemáticamente en la figura 8) para montar una gran cantidad de portaobjetos deslizantes (1) (Col. 1, líneas 63 a 67).

No existe una limitación particular para el material de la cesta portaobjetos. Se puede usar cualquier material siempre que no cause ninguna reacción química con una solución de tinción y un agente de sellado. Desde el punto de vista del costo, etc., se prefiere usar acero inoxidable SUS 304 o teflón (Col. 7, líneas 21 a 26)

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

4. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US4911098	1 a 5	Novedad

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 5691 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0003289

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0003289		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
02/04/2019						X			
Solicitante									
UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES									
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 5
Palabras clave utilizadas	Tissue, staining, reagent, container, vertical, horizontal, motor, immerse, gear
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B01L 3/00, B01L 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	05076188	31/07/2006	-	-	A
Patbase	US4911098	27/03/1990	1 a 5	(Col. 9, líneas 10 a 16), (Col. 7, líneas 63 a Col. 8, línea 1), (Col. 6, líneas 36 a 42), (Col. 7, líneas 27 a 31), (Col. 9, líneas 10 a 16),(Col. 9, líneas 17 a 20), (Col. 6, línea 50 a Col. 7, línea 14), (Fig. 2a), (Figs. 1, 6), (Col. 9, líneas 10 a 16), (Fig. 8), (Col. 1, líneas 56 a 60), (Col. 1, líneas 63 a 67),(Col. 7, líneas 21 a 26).	X
	CN102735519	17/10/2012	-	-	A
	US20060127276	15/06/2006	-	-	A
	CN201413267	24/02/2010	-	-	A
Googlepatent	US7850912	14/12/2010	-	-	A
	US7875245	25/01/2011	-	-	A
	US8386195	26/02/2013	-	-	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			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		

Oficio N° 5691 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0003289

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.	“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: 27/04/2020	
Examinador: DIEGO GONZÁLEZ CASTILLO	