

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4969 de 18 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0012020

Señores
HYPERION MATERIALS & TECHNOLOGIES, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “UNIDAD DE CORTE GIRATORIA”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2022/016520
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 16 de febrero de 2022.
PRIORIDAD: 12/03/2021, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 63/160,1628/03/2021, FR (FRANCIA), FR2102204

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 mejorar los sistemas, troqueladoras o dispositivos de corte rotativos para extender su vida útil, buscando reducir o mitigar hasta eliminar los efectos asociados a las cargas durante las operaciones de corte que doblan el yunque hacia arriba, de esto se deriva en reprocesos de corte por la necesidad de variar la carga hasta obtener un corte deseado, por lo que se busca a su vez mejorar y optimizar el corte mediante la extensión de las estructuras de apoyo en aras de obtener cortes más limpios con una sola aplicación de carga, finalmente se tiene la necesidad de permitir una alimentación de material más ancho.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una unidad de corte giratoria que incluye un marco y un cortador giratorio. El cortador giratorio incluye un tambor de corte giratorio que tiene una superficie de corte giratoria con un primer eje de rotación. Un primer eje se ubica coincidente con el primer eje de rotación. Una primera estructura de soporte de carga está ubicada en solo uno de un primer extremo y un segundo extremo del tambor de corte giratorio. Al menos un miembro de cuchilla está ubicado en la superficie de corte giratoria. La unidad de corte giratoria incluye además un yunque que incluye una porción de yunque que tiene una superficie de yunque configurada para contactar directamente al menos un miembro de cuchilla con un segundo eje de rotación. Un segundo eje se ubica coincidente con el segundo eje de rotación.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 11 de septiembre de 2023.

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° 4969 de 18 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0012020

"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, en las reivindicaciones 1, 3, 5, 6, 12, 14 a 17 y 26, el término: *"pluralidad"*, es impreciso, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos en la medida que a la luz de la descripción y los dibujos, es posible establecer una cantidad de dichas características antecedidas por la mencionada expresión.

Por otro lado, se informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

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 8 de marzo de 2021, que corresponde a la fecha de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2017239832	"Roll for rotary cutter and rotary cutter"	24 de agosto de 2017

D1¹ divulga un rodillo de corte y un rodillo de yunque, con los que es posible controlar la deformación en la dirección axial, y una fresa rotativa que posee los mismos. Un rodillo 101, 210 para una fresa rotativa incluye: una porción cilíndrica con una superficie circunferencial y un par de superficies terminales ubicadas respectivamente en los extremos opuestos de la superficie circunferencial. (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.

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 (NC2023/0012020 del 11 de septiembre de 2023) refiere a: *"Una unidad de corte giratoria (...)".* A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20170824&CC=US&NR=2017239832A1&KC=A1

Oficio N° 4969 de 18 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0012020

Características esenciales	D1 primera realización	D2 segunda realización
Una unidad de corte giratoria, que comprende:	Un rodillo para un cortador rotatorio que comprende: (Reiv. 1).	Las figuras 8A, 8B y 8C son vistas esquemáticas en sección transversal de un rodillo de corte 101', un rodillo de yunque 201' y un cortador rotatorio 12. (Párr. 110).
Un marco.	(...) un bastidor de soporte 30. (Párr. 75).	No menciona.
Un cortador giratorio que incluye:	(...) una vista en sección transversal que muestra la proximidad de un extremo de un rodillo de corte 101. (Párr. 14).	(...) el rodillo de corte 101' es diferente del rodillo de corte 101' de la primera realización. (Párr. 110).
Un tambor de corte giratorio que tiene una superficie de corte giratoria y un primer eje de rotación.	La cortadora rotativa 11 incluye un rodillo de corte 101. (Párr. 75).	(...) la fuerza de reacción F3 aplica una presión sobre la superficie de soporte 151bb de la estructura de soporte 151 del rodillo de corte 101'. (Párr. 113).
Un primer eje situado coincidente con el primer eje de giro.	(...) un par de ejes 112, y una estructura de cojinete 151. (Párr. 76).	
Una primera estructura de soporte de carga ubicada en solo uno de un primer extremo y un segundo extremo del tambor de corte giratorio.	Se proporciona un anillo guía 114 en cada uno de los extremos opuestos de la superficie circunferencial 110c. (Párr. 77). No menciona ubicación en solo un del primer o segundo extremo de tambor.	(...) el cojinete 152 está ubicado más lejos de la porción final 110ce que el anillo guía 114. (Párr. 110).
Al menos un miembro de cuchilla ubicado en la superficie de corte giratoria.	Una cuchilla de corte 116 con la forma de corte deseada se encuentra en la superficie circunferencial 110c. (Párr. 77).	(...) la cuchilla de corte 116 puede estar dispuesta en toda un área de un área de la superficie circunferencial 101c que está intercalada entre los anillos guía 114.
Un yunque que incluye:	(...) un rodillo para un cortador rotatorio y un cortador rotatorio, con el cual es posible controlar la deformación del rodillo de corte y el rodillo de yunque. (Párr. 7).	Como se muestra en la FIG. 8B, para el rodillo de yunque 201'. (Párr. 111).
Una porción de yunque que tiene una superficie de yunque configurada para contactar directamente con al menos un miembro de cuchilla y un segundo eje de rotación.	(...) y aplica una carga sobre la superficie de apoyo 251bb de tal manera que el eje de rotación 212a del rodillo de yunque 201 se acerca al eje de rotación 112a del rodillo de corte 101. (Párr. 98).	No menciona.
Un segundo eje ubicado coincidente con el segundo eje de rotación.	(...) se transmite, como una fuerza F2, al eje 212 del rodillo de yunque 201 a través del cojinete 252. (Párr. 104).	No menciona.
Una segunda estructura de soporte de carga ubicada en solo uno de un primer extremo y un segundo extremo de la porción de yunque.	El centro del anillo guía 114 y el centro del cojinete 152 coinciden entre sí en la dirección axial a del rodillo de corte 101. Además, el centro de las porciones de contacto del anillo guía 210ca y 210cb. (Párr. 106). No menciona ubicación en solo uno de un primer o segundo extremo de yunque.	En otras palabras, el cojinete 152 está ubicado más lejos de la porción final 110ce que el anillo guía 114. Esto aplica de manera similar a las posiciones de la depresión en forma de anillo 113' y el cojinete 152 provisto en la superficie final 110b. Por lo tanto, para el rodillo de corte 101', el intervalo Lg entre el par de anillos guía 114 en la dirección axial a es mayor que el intervalo Lb entre el par de cojinetes 152. (Párr. 110).

Oficio N° 4969 de 18 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0012020

Una primera pluralidad de cojinetes que soportan el primer eje para girar alrededor del primer eje de giro.	(...) la estructura de apoyo 151 incluye un cojinete 152 y una caja de apoyo 156. El cojinete 152 generalmente incluye una pista exterior 153, una pista interior 155 y un elemento rodante 154. El cojinete 152 puede ser cualquier cojinete radial de diversas estructuras. (Párr. 87).	El cojinete 152 está ubicado más cerca del centro en la dirección axial a que el anillo guía 114. En otras palabras, el cojinete 152 está ubicado más lejos de la porción final 110ce que el anillo guía 114. (Párr. 110).
Una segunda pluralidad de cojinetes que soportan el segundo eje para girar alrededor del segundo eje de giro.	Como se muestra en la figura 7C, una fuerza F1, resultante del mecanismo de presión 401 que aplica una presión sobre la superficie de soporte 251bb de la estructura de soporte 251, se transmite, como una fuerza F2, al eje 212 del rodillo de yunque 201 a través del cojinete 252. (Párr. 104).	Dado que el cojinete 252 está ubicado en el interior de una superficie circunferencial 201c, el cojinete 252 no está ubicado entre la porción receptora de la cuchilla 210cc y las porciones de contacto del anillo guía 210ca y 210cb, y la porción receptora de la cuchilla 210cc es adyacente y está en contacto con las porciones de contacto del anillo guía 210ca y 210cb. (Párr. 111).
En donde una superficie de la primera estructura de soporte de carga contacta con una superficie de la segunda estructura de soporte de carga.	No menciona.	Como la superficie de contacto 114a del anillo guía 114 y las porciones de contacto del anillo guía 210ca y 210cb están en contacto entre sí, el rodillo de corte 101' y el rodillo de yunque 201' se apoyan uno contra el otro en el fulcro P en virtud de la fuerza F2 y la fuerza F4. (Párr. 114).

La primera realización de D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un rodillo de corte y un rodillo de yunque, con los que es posible controlar la deformación en la dirección axial, y una fresa rotativa que posee los mismos. Un rodillo 101, 210 para una fresa rotativa incluye: una porción cilíndrica con una superficie circunferencial y un par de superficies terminales ubicadas respectivamente en los extremos opuestos de la superficie circunferencial. (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en la primera realización de D1, consiste en que una primera estructura de soporte de carga está ubicada en solo uno de un primer extremo y un segundo extremo del tambor de corte giratorio, así mismo, una segunda estructura de soporte de carga ubicada en solo uno de un primer extremo y un segundo extremo de la porción de yunque, y finalmente, una superficie de la primera estructura de soporte de carga contacta con una superficie de la segunda estructura de soporte de carga.

El efecto que se logra al incluir específicamente que una primera estructura de soporte de carga está ubicada en solo uno de un primer extremo y un segundo extremo del tambor de corte giratorio, así mismo, una segunda estructura de soporte de carga ubicada en solo uno de un primer extremo y un segundo extremo de la porción de yunque, y finalmente, una superficie de la primera estructura de soporte de carga contacta con una superficie de la segunda estructura de soporte de carga es que permite realizar cortes de material de alimentación más anchos sin depender de la posición de los anillos de tope.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema divulgado en la primera realización de D1 para



Oficio N° 4969 de 18 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0012020

permitir realizar cortes de material de alimentación más anchos sin depender de la posición de los anillos de tope?

Sin embargo, el incluir una primera estructura de soporte de carga que está ubicada en solo uno de un primer extremo y un segundo extremo del tambor de corte giratorio, así mismo, una segunda estructura de soporte de carga ubicada en solo uno de un primer extremo y un segundo extremo de la porción de yunque, y finalmente, una superficie de la primera estructura de soporte de carga contacta con una superficie de la segunda estructura de soporte de carga para permitir realizar cortes de material de alimentación más anchos sin depender de la posición de los anillos de tope, ya está divulgado en una segunda forma de llevar a cabo la invención de D1 que se refiere a que el cojinete 152 está ubicado más lejos de la porción final 110ce que el anillo guía 114 (Párr. 110), a su vez, se refiere a que el cojinete 152 está ubicado más lejos de la porción final 110ce que el anillo guía 114. Esto aplica de manera similar a las posiciones de la depresión en forma de anillo 113' y el cojinete 152 provisto en la superficie final 110b. Por lo tanto, para el rodillo de corte 101', el intervalo Lg entre el par de anillos guía 114 en la dirección axial a es mayor que el intervalo Lb entre el par de cojinetes 152 (Párr. 110), y finalmente, a que la superficie de contacto 114a del anillo guía 114 y las porciones de contacto del anillo guía 210ca y 210cb están en contacto entre sí, el rodillo de corte 101' y el rodillo de yunque 201' se apoyan uno contra el otro en el fulcro P en virtud de la fuerza F2 y la fuerza F4. (Párr. 114).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las características mencionadas previamente de la segunda realización del D1 en el sistema de la primera realización 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: Como se muestra en la figura 7C, una fuerza F1, resultante del mecanismo de presión 401 que aplica una presión sobre la superficie de soporte 251bb de la estructura de soporte 251, se transmite, como una fuerza F2, al eje 212 del rodillo de yunque 201 a través del cojinete 252. La fuerza F1 del mecanismo de presión 401 finalmente produce una fuerza de reacción F3 del bloque espaciador 302 del bastidor de soporte 301. La fuerza de reacción F3 se transmite a la superficie de soporte 151ba de la estructura de soporte 151 del rodillo de corte 101, y se transmite, como una fuerza F4, al eje 112 del rodillo de corte 101 a través del cojinete 152. (Párr. 104).
- Reivindicación 3: Las figuras 7A y 7B son vistas esquemáticas en sección transversal del rodillo de corte 101 y el rodillo de yunque 201, respectivamente. En la presente realización, para el rodillo de corte 101, el intervalo Lg entre el par de anillos guía 114 en la dirección axial a es igual al intervalo Lb entre el par de cojinetes 152. Aquí, el intervalo Lg y el intervalo Lb se definen cada uno como un intervalo central. (Párr. 95).
- Reivindicación 4: A continuación, haciendo referencia a la FIG. 8C, se describirá la deflexión del rodillo de corte 101' y el rodillo de yunque 201' del cortador rotatorio 12. Como en la primera realización, la fuerza F1, resultante del mecanismo de presión 401 que aplica una presión sobre la superficie de soporte 251bb de la estructura de soporte 251, se transmite, como la fuerza F2, al eje 212 del rodillo de yunque 201' a través del soporte 252. (Párr. 112).

Oficio N° 4969 de 18 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0012020

- Reivindicación 7 a 9: El eje 112 del rodillo de corte 101 de la cortadora rotativa 11 está provisto de engranajes, poleas, etc., de modo que la fuerza motriz de rotación de una fuente de accionamiento como un motor se transmite al eje 112 a través de engranajes y correas. (Párr. 101).
- Reivindicación 10: La porción de soporte 151b incluye superficies de apoyo 151ba a 151bd, y al menos una de las superficies de apoyo 151ba a 151bd está en contacto con, y está soportada por, el marco de soporte 301. (Párr. 79).
- Reivindicación 11 y 21: La porción de soporte 151b que está en contacto con el marco de soporte 301 o el mecanismo de presión 401 está ubicada en el lado exterior de la depresión en forma de anillo 113. La porción de soporte 151b que incluye las superficies de soporte 151ba a 151bd está ubicada en el lado exterior del anillo guía 114 en la dirección axial a. (Párr. 88).
- Reivindicación 15 y 17: El mecanismo de presión 401 es un cilindro hidráulico o neumático, un dispositivo de presión mecánico, un resorte, etc., y aplica una carga sobre la superficie de apoyo 251bb de tal manera que el eje de rotación 212a del rodillo de yunque 201 se acerca al eje de rotación 112a del rodillo de corte 101. (Párr. 98).
- Reivindicación 18 y 20: El eje 112 del rodillo de corte 101 de la cortadora rotativa 11 está provisto de engranajes, poleas, etc., de modo que la fuerza motriz de rotación de una fuente de accionamiento como un motor se transmite al eje 112 a través de engranajes y correas. (Párr. 101).
- Reivindicación 22: La figura 1 muestra esquemáticamente una cortadora rotativa según una primera realización de la presente invención. La cortadora rotativa 11 incluye un rodillo de corte 101, un rodillo de apoyo 201, un bastidor de soporte 301 y un mecanismo de presión 401. Las figuras 2A y 2B muestran vistas en perspectiva del rodillo de corte 101 y del rodillo de apoyo 201, respectivamente. (Párr. 75).
- Reivindicación 24 y 25: el cojinete 152 está ubicado más lejos de la porción final 110ce que el anillo guía 114. Esto aplica de manera similar a las posiciones de la depresión en forma de anillo 113' y el cojinete 152 provisto en la superficie final 110b. Por lo tanto, para el rodillo de corte 101', el intervalo Lg entre el par de anillos guía 114 en la dirección axial a es mayor que el intervalo Lb entre el par de cojinetes 152. (Párr. 110).
- Reivindicación 27: A continuación, se describirá la deflexión del rodillo de corte 101 y del rodillo de yunque 201 de la cortadora rotativa 11. La figura 7C muestra una sección transversal esquemática de la cortadora rotativa 11 tomada a lo largo de un plano que incluye el eje de rotación 112a del rodillo de corte 101 y el eje de rotación 212a del rodillo de yunque 201. Para simplificar, la sección transversal no está sombreada en la figura. (Párr. 103) (...) Como se muestra en la figura 7C, una fuerza F1, resultante del mecanismo de presión 401 que aplica una presión sobre la superficie de soporte 251bb de la estructura de soporte 251, se transmite, como una fuerza F2, al eje 212 del rodillo de yunque 201 a través del cojinete 252. La fuerza F1 del mecanismo de presión 401 finalmente produce una fuerza de reacción F3 del bloque espaciador 302 del bastidor de soporte 301. (Párr. 104).
- Reivindicación 28, 29 y 33: La característica que aquí se pretende reclamar, se considera como parte del conocimiento del técnico medio en la medida que, resulta obvio para la persona medianamente versada en la materia, disponer un arreglo

Oficio N° 4969 de 18 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0012020

continuo, en secuencia o configurar una alineación predeterminada del dispositivo, para formar un sistema de corte giratorio.

- Reivindicación 31: Una superficie de apoyo 251bb de la estructura de apoyo 251 del rodillo de yunque 201 está en contacto con el mecanismo de presión 401. El mecanismo de presión 401 es un cilindro hidráulico o neumático, un dispositivo de presión mecánico, un resorte, etc., y aplica una carga sobre la superficie de apoyo 251bb de tal manera que el eje de rotación 212a del rodillo de yunque 201 se acerca al eje de rotación 112a del rodillo de corte 101. (Párr. 31).
- Reivindicación 35: Como se muestra en la figura 7C, una fuerza F1, resultante del mecanismo de presión 401 que aplica una presión sobre la superficie de soporte 251bb de la estructura de soporte 251, se transmite, como una fuerza F2, al eje 212 del rodillo de yunque 201 a través del cojinete 252. La fuerza F1 del mecanismo de presión 401 finalmente produce una fuerza de reacción F3 del bloque espaciador 302 del bastidor de soporte 301. La fuerza de reacción F3 se transmite a la superficie de soporte 151ba de la estructura de soporte 151 del rodillo de corte 101, y se transmite, como una fuerza F4, al eje 112 del rodillo de corte 101 a través del cojinete 152. (Párr. 104).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 36 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

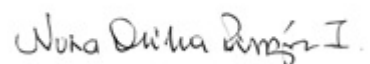
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2017239832	1 a 36	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

Oficio N° 4969 de 18 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0012020

DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 4969 de 18 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0012020

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2023/0012020		Examen de patentabilidad							
		1°	X	2°	--	3°	--	Revoca	--
Solicitud Internacional No. PCT/US2022/016520		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) 16 de febrero de 2022							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 08/03/2021				Prioridad X		Presentación --			
Solicitante HYPERION MATERIALS & TECHNOLOGIES, INC.									
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 36							
Palabras clave utilizadas		Roller, cylinder, drum, rotary, cutting unit, anvil, bearing, frame, support, structure, surface, axle, axis, shaft, knife member.							
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda		CIP: B26D 1/62, B26F 1/38, B26D 7/26							
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	00050590	30/04/2003	--	--			A		
USPTO	US2017239832	24/08/2017	1 a 36	Reiv. 1, Párr. 7 a 117.			Y		
WIPO	US6244148	12/06/2001	--	--			A		
	US7942088	17/05/2011	--	--			A		
EPO	EP2508312	10/10/2012	--	--			A		
JPO	JP2012218148	12/11/2012	--	--			A		
	JP2006239815	14/09/2006	--	--			A		
CNIPA	CN102729285	17/10/2012	--	--			A		
	CN1972786	30/05/2007	--	--			A		
Patbase	US2007193856	23/08/2007	--	--			A		
	US2006048621	09/03/2006	--	--			A		
	US2011203431	25/08/2011	--	--			A		
Orbit	EP2686146	22/01/2014	--	--			A		
	US5156076	20/10/1992	--	--			A		
	US4240312	23/12/1980	--	--			A		
Espacenet	US6050927	08/10/2002	--	--			A		
	US2003226431	11/12/2003	--	---			A		
	US5293799	15/03/1994	--	--			A		
Googlepatent	US3832926	03/09/1974	--	--			A		
	US5001950	26/03/1991	--	--			A		
	US4913013	03/04/1990	--	--			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, OX, OY o bien OA. “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: (17/03/2023)									

