

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1053 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016975

Señores
AGBIOME, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “COMPOSICIONES Y MÉTODOS PARA MEJORAR LA SALUD DE LA PLANTA Y CONTROLAR LA FITOENFERMEDAD”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/036460

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 5 de junio de 2020.

PRIORIDAD: US 62/858,653 del 07 de junio de 2019.

US 62/967,852 del 30 de enero de 2020.

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

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 14 de diciembre de 2021 bajo el número NC2021/0016983, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar métodos para controlar efectivamente las fitoenfermedades y los patógenos que las causan.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una composición que comprende: (a) al menos una de las cepas bacterianas AIP1620, AIP050999 y CGA267356; y (b) al menos un fungicida sintético seleccionado del grupo que consiste en tetraconazol, triflumizol, azoxistrobina, flutriafol, tebuconazol, clorotalonilo y difenoconazol; en distintas proporciones.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 14 de diciembre de 2021, bajo el radicado N° NC2021/0016983.

4. Excepción de Patentabilidad

Conforme a lo establecido en el literal c) del artículo 20 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

“No serán patentables:

(...) c) las plantas, los animales y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos; (...)”

Oficio N° 1053 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016975

Debido a lo anterior, esta oficina establece que el objeto de las reivindicaciones 20-24 no es patentable, toda vez que reclama una planta o parte de planta que comprende una cantidad eficaz de la composición y una semilla monocotiledónea o dicotiledónea recubierta con la composición.

5. Reivindicaciones relativas a un uso

De conformidad con lo señalado en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina solo son patentables las invenciones de producto o de procedimiento.

Pese a que las reivindicaciones 25 y 26 indican en su preámbulo que se refieren a un método, la etapa esencial de dicho método es la de *“para cultivar una planta susceptible a una enfermedad de la planta o mejorar un rasgo agronómico de interés en una planta que comprende aplicar a la planta una cantidad ...”* lo cual realmente hace referencia a su forma de uso.

Pese a que la reivindicación 27 indica en su preámbulo que se refiere a un método, la etapa esencial de dicho método es la de *“para controlar un patógeno vegetal que causa una enfermedad de la planta en un área de cultivo que comprende: plantar el área de cultivo con semillas o plantas susceptibles a la enfermedad de la planta; y aplicar a la planta susceptible a la enfermedad de la planta ...”* lo cual realmente hace referencia a su forma de uso.

Pese a que las reivindicaciones 28 a 45 indican en su preámbulo que se refieren a un método, la etapa esencial de dicho método es la de *“para tratar o prevenir una enfermedad de la planta que comprende aplicar a una planta que tiene una enfermedad de la planta o en riesgo de desarrollar una enfermedad de la planta una cantidad eficaz...”* lo cual realmente hace referencia a su forma de uso.

Por lo cual, las reivindicaciones 25 a 45 no comprenden materia patentable.

6. De la solicitud de patente

6.1. 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. (...)”

Esta oficina informa que

La reivindicación 1 no es clara ni concisa, porque reclama una composición que comprende al menos una de las cepas bacterianas AIP1620, AIP050999 y CGA267356; y al menos un fungicida sintético seleccionado del grupo que consiste en tetraconazol, triflumizol, azoxistrobina, flutriafol, tebuconazol, clorotalonilo y difenoconazol, en las concentraciones descritas en los ítems (i) a (vii). Sin embargo, lo anterior involucra un sinnúmero de combinaciones no evaluadas por el solicitante. Además, no es claro si las proporciones reclamadas están en relación al peso seco de las cepas bacterianas, por CFU/g o bacterias viables. Se sugiere restringir la reivindicación independiente a una razonable generalización de acuerdo a la información contenida en la descripción.

Oficio N° 1053 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016975

Las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 6, 17 a 19 no son claras, porque contienen los términos imprecisos como “al menos”, “aproximadamente”, “entre aproximadamente”, los cuales no permiten determinar el alcance de la solicitud. Se recomienda eliminar estos términos.

Las reivindicaciones 10 a 14 no son claras, ya que caracterizan la composición porque controla un patógeno fúngico que causa una enfermedad de la planta, lo cual no corresponde a una característica técnica de la composición como son los componentes y sus proporciones. Se recomienda eliminar estas reivindicaciones.

La reivindicación 15 no es clara, porque menciona la expresión *“dicha composición comprende dicho fungicida sintético a una concentración para aplicación inferior a la tasa de aplicación sugerida”*, la cual no indica el valor de la tasa de aplicación sugerida y no corresponde a una característica técnica de la composición como son los componentes y sus proporciones. Se recomienda eliminar esta reivindicación

La reivindicación 16 no es clara, porque caracteriza la composición mediante la expresión *“para aplicación inferior a la tasa de aplicación sugerida (...)”* lo cual hace referencia al uso de la composición y no corresponde a una característica esencial. Por otra parte, menciona una tasa de aplicación que depende de múltiples variables como el clima, suelo, cultivo, entre otras. Se sugiere eliminar la expresión.

Las reivindicaciones 17 y 18 no son claras, porque contienen como unidades de aplicación lb/acre, lo cual no corresponde a unidades del sistema internacional para peso y área. Se recomienda reclamar en unidades del SI como CFU/ha.

La reivindicación 19 no es clara ni presenta sustento en el capítulo descriptivo, debido a que no se define un “kit” en términos de características esenciales, es decir indicando una combinación de componentes que provienen de preparaciones individuales, donde tales componentes forman una unidad funcional (combinación verdadera) con propiedades distintas, dirigidas a un único propósito o efecto técnico. Cabe resaltar que la sola asociación de componentes (o simple agregación) en sí no la convierte en una unidad funcional en la cual una interacción directa, entre los componentes, es necesaria para el propósito final. En este sentido el indicar que “la composición comprende un kit que tiene dicho fungicida sintético en una disposición espacialmente separada de dicho al menos una de AIP1620, AIP050999 y CGA267356”, no demuestra ningún tipo de asociación de componentes que interactúen de manera directa para generar un efecto técnico específico. Se le sugiere al solicitante realizar las aclaraciones pertinentes.

Las reivindicaciones 1 y 16 a 19 no son claras, porque reclaman cepas a través de los siguientes términos “AIP1620, AIP050999 y CGA267356”, los cuales son nombres arbitrarios, para tener claridad las cepas se deben reclamar por el número de depósito, Por lo tanto, se sugiere reemplazar por *Pseudomonas fluorescens* NRRL B-50897, *Pseudomonas chlororaphis* NRRL B-50999 y *Pseudomonas fluorescens* ATCC 55169.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

6.2. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

En particular con el literales c) y e)

Oficio N° 1053 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016975

c) incluye una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada, exponiendo diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior

e) se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que, las unidades de medida lb/acre encontradas en la página 115-122 no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas y expresar en CFU/ha respectivamente.

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla (o reproducirla). En este sentido el capítulo descriptivo (Radicado N° NC2021/0016975 del 14 de diciembre de 2021) no presenta evidencia de una composición que comprende “cualquier” cepa bacteriana seleccionada de AIP1620, AIP050999 y CGA267356 y al menos un fungicida sintético seleccionado del grupo que consiste en tetraconazol, triflumizol, azoxistrobina, flutriafol, tebuconazol, clorotalonilo y difenoconazol; en cualquiera de las proporciones descritas en las reivindicaciones 1 a 3 y que contenga 400 µg de pirrolnitrina. Además, no presenta pruebas técnicas en donde se evidencie el desarrollo de un kit. Se le recuerda al solicitante que un kit debe ser definido por las características esenciales de cada uno de los componentes, los cuales provienen de preparaciones individuales y cuya combinación o interacción directa genera una unidad funcional con propiedades distintas y dirigidas hacia un único propósito. En este sentido indicar el kit como “la composición comprende un kit que tiene dicho fungicida sintético en una disposición espacialmente separada de dicho al menos una de AIP1620, AIP050999 y CGA267356”, no demuestra ningún tipo de asociación de componentes que interactúen de manera directa para generar un efecto técnico específico. Al respecto, esta Oficina aclara que el capítulo descriptivo evidencia una composición que comprende únicamente la cepa bacteriana AIP1620, en combinación con tetraconazol, triflumizol, azoxistrobina, flutriafol, tebuconazol, clorotalonilo y difenoconazol en proporciones 25:1 a 1:1 (Págs. 161-176, tablas 2-24).

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

7. Unidad de invención

Conforme a lo establecido por el artículo 25 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, teniendo en cuenta que el concepto común es la combinación entre una cepa de *Pseudomonas* y un fungicida y dado que este se encuentra divulgado en el estado de la técnica, específicamente en los documentos WO2015116838 (Pág. 8, Ins. 9-23, pág. 11, Ins. 19-34), JP2019069950 (Reiv 1), la solicitud carece de unidad de invención debido a que reclama más de un grupo inventivo sin la presencia de características o elementos técnicos nuevos e inventivos que sean comunes a todas las invenciones.

Por lo tanto, la invención presenta diferentes conceptos técnicos inventivos así:

Grupo inventivo 1: Combinación que comprende la cepa bacteriana AIP1620 y un listado de fungicidas (reivindicaciones 1 a 19 parcialmente).

Oficio N° 1053 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016975

Grupo inventivo 2: Combinación que comprende la cepa bacteriana AIP050999 y un listado de fungicidas (reivindicaciones 1 a 19 parcialmente).

Grupo inventivo 3: Combinación que comprende la cepa bacteriana CGA267356 y un listado de fungicidas (reivindicaciones 1 a 19 parcialmente).

De acuerdo con lo anterior, se sugiere restringir la materia a patentar en un solo concepto común inventivo especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica. Esto se logra, entre otras formas, definiendo las características esenciales de la invención y mostrando las otras características particulares como dependientes, pero sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes.

Asimismo, se sugiere presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias, o limitar la solicitud inicial a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones. En este último caso, de seleccionar un grupo inventivo diferente al estudiado en este Oficio, se aclara al solicitante que debe realizar el pago del examen de patentabilidad.

Por consiguiente, la presente búsqueda del estado de la técnica y el examen de patentabilidad fueron realizados para el primer grupo inventivo citado.

8. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 07 de junio de 2019, 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	JP2019069950	"Modified biological control agents and their uses"	09 de mayo de 2019
D2	US4975277	"Biological control of postharvest rots in fruits using Pseudomonas cepacia and pyrrolnitrin produced therefrom"	04 de diciembre de 1990

D1¹ divulga una composición que comprende una cantidad efectiva de un agente de biocontrol que comprende B-50897 y un fungicida el cual controla un patógeno de una planta (Reiv. 1).

D2² divulga un proceso para controlar enfermedades en frutas utilizando un aislado de Pseudomonas y también utilizando un compuesto antifúngico pirrolnitrina (Resumen).

9. 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.

9.1. 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 1 (NC2021/0016983

¹<https://patents.google.com/patent/JP2019069950A/en?q=JP6250826>.

²<https://patents.google.com/patent/US4975277A/en?q=US4975277>.

Oficio N° 1053 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016975

del 14 de diciembre de 2021) refiere a: “Una composición que comprende: (a) al menos una de las cepas bacterianas AIP1620, AIP050999 y CGA267356; y (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Una composición que comprende:	Una composición que comprende: (Reiv. 1, ej. 17, tabla. 13)
(a) al menos una de las cepas bacterianas AIP1620; y	La cepa bacteriana AIP620 (Reiv. 1, ej. 17, tabla. 13)
(b) al menos un fungicida sintético seleccionado del grupo que consiste en tetraconazol, triflumizol, azoxistrobina, flutriafol, tebuconazol, clorotalonilo y difenoconazol;	Al menos un fungicida seleccionado de flutriafol, difenoconazol, tebuconazol, tetraconazol (Reiv. 2, ej. 17, tabla. 13)
en donde dicha composición comprende una relación en peso de ingrediente activo seleccionada del grupo que consiste en: (i) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tetraconazol (lb/lb) entre 1:10 y 100:1; (iv) una relación en peso de ingrediente activo de (a): flutriafol (lb/lb) entre 1:10 y 1000:1; (v) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tebuconazol (lb/lb) entre 1:10 y 500:1; (vii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): difenoconazol (lb/lb) entre 1:10 y 500:1.	900 µL de suspensión celular fue mezclado con 100 uL del stock de fungicida 10X (9:1) (Pág. 33, ej. 17, Ins. 15-16)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Adicionalmente, D1 menciona que la composición comprende agentes de control biológico formulados como polvos humectables, polvos, gránulos, productos líquidos acuosos o a base de aceite, y similares (Pág. 15, Ins. 27-29), en donde la cepa fue suspendida en agua y después de la incubación con el fungicida las células fueron resuspendidas en agua desionizada (Pág. 33, Ins. 22-23), en donde el compuesto A se encuentra en una pasta celular (ejs. 6, 7, 8 y 9),

Las reivindicaciones dependientes 2 a 3, 5 a 19 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

9.2. 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 dependiente 4 (NC2021/0016983 del 14 de diciembre de 2021) refiere a: “La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–3, en donde dicha composición comprende al menos 400 µg de pirrolnitrina por gramo de células de dicha cepa bacteriana”. 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
Una composición que comprende:	Una composición que comprende: (Reiv. 1, ej. 17, tabla. 13)	La efectividad para inhibir el desarrollo de B.cinerea y P. expansum
Reivindicación 1 (a) al menos una de las cepas bacterianas AIP1620; y	La cepa bacteriana AIP620 (Reiv. 1, ej. 17, tabla. 13)	Un aislado de Pseudomonas de NRRL B-18388 (Resumen, reivs. 1, 4, col. 5, ej. II)



Oficio N° 1053 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016975

(b) al menos un fungicida sintético seleccionado del grupo que consiste en tetraconazol, flutriafol, tebuconazol y difenoconazol;	Al menos un fungicida seleccionado de flutriafol, difenoconazol, tebuconazol, tetraconazol (Reiv. 2, ej. 17, tabla. 13)	No menciona
en donde dicha composición comprende una relación en peso de ingrediente activo seleccionada del grupo que consiste en: (i) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tetraconazol (lb/lb) entre 1:10 y 100:1; (iv) una relación en peso de ingrediente activo de (a): flutriafol (lb/lb) entre 1:10 y 1000:1; (v) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tebuconazol (lb/lb) entre 1:10 y 500:1; (vii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): difenoconazol (lb/lb) entre 1:10 y 500:1.	900 µL de suspensión celular fue mezclado con 100 uL del stock de fungicida 10X (9:1) (Pág. 33, ej. 17, lns. 15-16)	No menciona
Reivindicación 4 comprende 400 µg de pirrolnitrina por gramo de células de dicha cepa bacteriana	No menciona	Pirrolnitrin en el rango de 0.01 mg/mL a 0.1 mg/mL (Col. 5, ej. II, col. 3, lns. 36-51)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 4, ya que divulga una composición que comprende una cantidad efectiva de un agente de biocontrol que comprende B-50897 y un fungicida el cual controla un patógeno de una planta (Reiv. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 4 y la composición divulgada en D1, consiste en la adición de pirrolnitrina.

No hay evidencia de que el incluir específicamente pirrolnitrina proporcione una composición con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1. Porque los ejemplos de la descripción no contemplan una composición que contenga pirrolnitrina.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D1 para proporcionar otra composición alternativa?

Sin embargo, el incluir pirrolnitrina en la composición agrícola , ya está divulgada en D2 que describe un proceso para controlar enfermedades en frutas, utilizando un aislado de *Pseudomonas* y también utilizando el compuesto antifúngico pirrolnitrina (Resumen, col. 5, ej. II y reivs 1-4).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir pirrolnitrina del D2 en la composición divulgada en D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 4. Por lo cual se considera obvia.

10. Conclusión



Oficio N° 1053 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016975

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	JP2019/069950	1 a 3, 5 a 19	Novedad
		4	Nivel inventivo
D2	US4975277	4	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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 1053 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016975

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2021/0016975			Examen de patentabilidad							
			1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No. PCT/US2020/036460			Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) 05/06/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica 07/06/2019					Prioridad X		Presentación			
Solicitante AGBIOME, INC.										
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:										
Art. 14	25 a 45	Art. 15	-	Art. 20	20-24	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-		

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 19
Palabras clave utilizadas	Composition, bacterial strain, AIP1620 , AIP050999, CGA267356, fungicide, tetraconazole, triflumizole, azoxystrobin, flutriafol, tebuconazole, chlorothalonil, difenoconazole, pyrrolnitrin, paste
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A01N 43/653, A01N 43/54, A01N 43/50, A01N 37/34, A01N 25/14, A01P 3/00

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	NC2016/0001217	25/08/2016	-	-	A
	NC2021/0006315	25/08/2016	-	-	A
	NC2018/0002504	07/03/2018	-	-	A
ISA	WO2015/116838	06/08/2015	-	-	A
	JP6250826	20/12/2017	-	-	A
Patbase	EP3099172	07/12/2016	-	-	A
	EP3475411	01/05/2019	-	-	A
	WO2022/245786	24/11/2022	-	-	P
Orbit	WO2019/023226	31/01/2019	-	-	A
	US2002/0134012	26/09/2002	-	-	A
	US2016/0015735	21/01/2016	-	-	A
STNext	CN105078989	25/11/2015	-	-	A
	KR2015079322	08/07/2015	-	-	A
	WO2014/086753	12/06/2014	-	-	A
	KR2011/092615	18/08/2011	-	-	A
Orbit ISA	JP2019069950	06/05/2019	1 a 19 4	(Pág. 33, ej. 17, Ins. 15-16), (Reivs. 1 y 2, ej. 17, tabla. 13)	X Y
Googlepatent	US49752777	04/12/1990	4	(Resumen, reivs. 1, 4, col. 5, ej. II), (Col. 5, ej. II, col. 3, Ins. 36-51)	Y

⁽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: (15/10/2023)	

