

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10242 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0009232

Señores
ANION S.A.S.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "PROCESO Y SISTEMA GENERADOR DE PLASMA TÉRMICO EN VORTEX DE MEZCLA DE GASES Y LÍQUIDOS COMBUSTIBLES CON AIRE COMPRIMIDO"

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 proporcionar un proceso y sistema generador de plasma térmico en vortex de mezcla de gases y líquidos combustibles con aire comprimido.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso de generación de plasma térmico conformado por una primera etapa de acondicionamiento de sustancias de entrada, seguida de una segunda etapa de homogenización y gasificación de la mezcla y por último una tercera etapa de ionización de la mezcla gaseosa para la posterior ignición y transferencia de energía térmica. La invención además proporciona un sistema de generación de plasma térmico para la posterior ignición y transferencia de energía térmica

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 3 de septiembre de 2020.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

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

Esta oficina informa que:



Oficio N° 10242 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0009232

En la reivindicación 2, el término: *"alrededor"*, es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

En la reivindicación 2, la expresión: *"preferentemente"*, precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

En las reivindicaciones 1 y 2, no resulta claro si los porcentajes de las materias primas de entrada corresponden a porcentajes en peso. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas.

La reivindicación 2, incluye una combinación de características de producto (sistema) y proceso: *"dichos equipos suministran respectivamente aire comprimido en una proporción de ente 70 a 80% del total de sustancias de entrada; una proporción de gas combustible de entre 10 a 20% del total de sustancias de entrada; y, una proporción de emulsión homogenizada de entre 5 a 10% del total de sustancias de entrada y donde dichas sustancias de entrada suministran en dichos equipos a una presión de inyección entre 413,6 Pa a 551,5 Pa, se encuentra girando a 60 rpm a temperaturas superiores a los 150°C"; "la potencia en el sistema de inducción electromagnética en serie de tres bobinas oscila entre 3 a 5 kW"*. Se sugiere separar dichas características de modo que las reivindicaciones de producto (sistema) no incluyan características de procedimiento, ni las reivindicaciones de proceso incluyan características de producto, de tal manera que el sistema quede definido por los elementos estructurales característicos.

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 22 de julio de 2020, que corresponde a la fecha de presentación.

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	US 20080041350	"Pre-ignition fuel treatment system"	21 de febrero de 2008
D2	US 9591738	"Plasma generator systems and method of forming plasma"	7 de marzo de 2017

D1¹ divulga un método y aparato para reformar un combustible de hidrocarburo aumenta su contenido de energía, mejora su combustibilidad y reduce los subproductos de la

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2008041350A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20080221&DB=EPODOC&locale=en_EP

Oficio N° 10242 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0009232

combustión. El combustible de hidrocarburo se craquea y se ioniza en una vasija del reactor por medio de un circuito de retroalimentación de interacciones electroquímicas con una varilla del reactor compuesta por un material magnético y catalítico (Resumen).

D2² divulga sistemas y métodos para formar plasma. En una realización, se proporciona un sistema generador de plasma que incluye un contenedor, una bobina única dispuesta alrededor del contenedor, siendo la bobina única un miembro único y que tiene un primer extremo, un segundo extremo, un primer devanado y un segundo devanado, en el que el primer devanado se extiende desde el primer extremo, y el segundo devanado está formado integralmente como parte del primer devanado y se extiende hasta el segundo extremo, una fuente de energía conectada eléctricamente directamente al primer extremo del miembro único, y un condensador conectado eléctricamente directamente a el segundo extremo del miembro único (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 (NC2020/0009232 del 3 de septiembre de 2020) refiere a: “Proceso generador de plasma térmico (...)”. 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
Proceso generador de plasma térmico caracterizado porque comprende las etapas de:	Un método para formar plasma. (reiv. 22)	Sistemas y métodos para formar plasma (Col. 1, líneas 5 a 10).
i)una primera etapa de condicionamiento de sustancias de entrada. sustancia de entrada:	Sustancias de entrada	Fuente de gas (Col. 3, líneas 7 y 8)
*aire comprimido 70 a 80% del total de sustancias de entrada;	Aire comprimido (al menos 70% implícito)	--
*gas combustible 10 a 20% del total de sustancias de entrada; y,	combustible (31) (al menos 10% implícito)	--
*emulsión homogenizada 5 a 10% del total de sustancias de entrada	Opcionalmente, también se puede agregar agua o vapor al combustible-aire	--
Presión de inyección: 413,6 a 551,5 Pa.	-- (Párr. 31)	--

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=20170307&DB=EPODOC&locale=en_EP&CC=US&NR=9591738B2&KC=B2&ND=4

Oficio N° 10242 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0009232

(ii) una segunda etapa de homogenización y gasificación de la mezcla de sustancias de entrada. *Tanque con un arreglo externo de inducción electromagnética con una capacidad de 10 kW que Nebulizadores por ultrasonido dicha mezcla de sustancias de entrada de la primera etapa. sobrecalentarlas con un dinamizador ciclónico interno 60 rpm, (...) T > 150°C. obtener una mezcla gaseosa;	Gasificación de la mezcla combustible y aire. -- -- (...) la mezcla de combustible y aire (33) ingresa al recinto del reactor (25) a través del conjunto del inyector (28), el flujo cruzado calienta la mezcla de combustible y aire hasta el punto en que el componente de combustible se vaporiza. (implícito T>150°C) Obtiene una mezcla gaseosa (Párr. 39)	El contenedor (104) está configurado para recibir un gas de procesamiento (...) Proveer un campo eléctrico a través de la cámara de plasma (118), la bobina (108) rodea al (...) contenedor (104). -- -- Mezcla gaseosa. (Col. 3, líneas 12 a 16; Col. 4, líneas 58 a 60)
(iii) Una tercera etapa de ionización de la mezcla Un reactor en línea con tres bobinas de inducción electromagnética (...).	Ionización de la mezcla. Reactor incluye (...) varilla del reactor (26) (...) participa en la interacción electromagnética del "bucle de retroalimentación" con las moléculas de combustible ionizado (...). (Párr. 35)	-- --

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un aparato y proceso capaz de craquear combustible de hidrocarburo y convertirlo en un plasma genuino para mejorar verdaderamente la combustibilidad del combustible y aumentar la eficiencia de combustión general del motor de combustión interna en el que se quema el combustible (Párr. 14).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el proceso divulgado en D1, consiste en una presión de inyección entre 413,6 Pa a 551,5 Pa; y una segunda etapa de homogenización y gasificación de la mezcla de sustancias de entrada en un tanque con un arreglo externo de inducción electromagnética con una capacidad de 10 kW que recibe mediante nebulizadores por ultrasonido dicha mezcla de sustancias de entrada de la primera etapa y sobrecalentarlas con un dinamizador ciclónico interno que se encuentra girando a 60 rpm, donde son mezcladas y posteriormente gasificadas a temperaturas superiores a los 150°C hasta obtener una mezcla gaseosa.

Oficio N° 10242 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0009232

No hay evidencia de que el incluir específicamente las proporciones de los componentes de la sustancias de entrada, a una presión de inyección entre 413,6 Pa a 551,5 Pa; y una segunda etapa de homogenización y gasificación de la mezcla de sustancias de entrada en un tanque con un arreglo externo de inducción electromagnética con una capacidad de 10 kW que recibe mediante nebulizadores por ultrasonido dicha mezcla de sustancias de entrada de la primera etapa y sobrecalentarlas con un dinamizador ciclónico interno que se encuentra girando a 60 rpm, donde son mezcladas y posteriormente gasificadas a temperaturas superiores a los 150°C hasta obtener una mezcla gaseosa proporcione un proceso con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 con el fin de proporcionar otro proceso alternativo?

Sin embargo, el incluir una segunda etapa de homogenización y gasificación de la mezcla de sustancias de entrada en un tanque con un arreglo externo de inducción electromagnética con una capacidad de 10 kW para obtener una mezcla gaseosa, ya está divulgado en D2 que se refiere a sistemas y métodos para formar plasma y más particularmente se relaciona con sistemas generadores de plasma y métodos de formación de plasma usando tal sistema generador de plasma (Col. 1, líneas 5 a 10). El sistema generador de plasma comprende: un contenedor que comprende una entrada de contenedor y una salida de contenedor; un receptáculo de distribución de flujo de gas dispuesto en la entrada del recipiente, comprendiendo el receptáculo de distribución de flujo de gas una punta hemisférica que tiene una pluralidad de aberturas distribuidas simétricamente alrededor de la punta hemisférica; un cabezal de ducha colocado en la salida del contenedor; y una bobina continua dispuesta alrededor del contenedor (...) (reiv. 1). La bobina continua está adaptada para proporcionar un campo eléctrico a través del recipiente para formar la forma toroidal de plasma, en respuesta a la energía suministrada al mismo (reiv. 10) El contenedor (104) está configurado para recibir un gas de procesamiento que puede ser ionizado por un campo eléctrico y se transforma en un plasma (Col. 3, líneas 12 a 16).

Por otro lado, la presencia de nebulizadores por ultrasonido y un dinamizador ciclónico interno de 60 rpm, para facilitar la gasificación de la mezcla, no presenta evidencia de un efecto técnico sorprendente, dado que dichos elementos son medios alternativos que la persona normalmente versada en la materia implementaría, según lo enseñado en D1 en combinación con D2, para resolver el problema propuesto.

De igual manera, D1 enseña la varilla de reactor está compuesta de un material de catalizador magnético, o una combinación de material magnético y catalítico (reiv. 21). La varilla del reactor comprende un núcleo y una capa exterior, de manera que el núcleo consta de un material magnético y la capa exterior consta de un material catalítico (reiv. 23). La varilla del reactor (26) (...) participa en la interacción electromagnética del "bucle de retroalimentación" con las moléculas de combustible ionizado, como se describe anteriormente, que impulsa la mezcla de aire y combustible (33) hacia un estado de plasma (Párr. 35), por lo cual, dado que la invención no enseña un efecto sorprendente en relación al estado de la técnica, la presencia de un reactor en línea con tres bobinas de inducción electromagnética, es solo una alternativa de diseño obvia para la ionización de la mezcla y generar el plasma.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un tanque con un arreglo externo de inducción electromagnética con una



Oficio N° 10242 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0009232

(iii) Disponer en conexión con un reactor en línea con tres bobinas de inducción electromagnética.	Reactor con (...) barra del reactor está dispuesta axialmente dentro del recinto del reactor (reiv. 1).	--
Ubicadas concéntricamente sobre un tubo de entre 12,7 mm y 25,4 mm de diámetro nominal, (19 mm). Tolerancia de 3 mm en el radio (cinta refractaria de protección de alta temperatura).	La varilla del reactor (26) (...) participa en la interacción electromagnética del "bucle de retroalimentación" con las moléculas de combustible ionizado (...).	--
Zona interior del tubo aloja un núcleo ferromagnético de entre 15 y 25 mm de diámetro (...) Potencia: 3 a 5 kW.	La varilla del reactor comprende un núcleo y una capa exterior, de manera que el núcleo consta de un material magnético (...). (Párr. 35, reiv. 23)	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, ya que divulga un dispositivo de plasma acoplado inductivamente que comprende: un recipiente cilíndrico que tiene un primer extremo y un segundo extremo (...); un alojamiento de electrodos conectado al primer extremo del recipiente cilíndrico de manera que un primer electrodo está (a) alineado con un eje longitudinal del recipiente cilíndrico, y (b) se extiende dentro del recipiente cilíndrico; una boquilla de electrodo hueco conectada al segundo extremo del recipiente cilíndrico de manera que la línea central de la boquilla de electrodo hueco esté alineada con el eje longitudinal del recipiente cilíndrico; una fuente de radiación electromagnética que produce una energía de onda y está dispuesta alrededor o dentro del recipiente cilíndrico (...) (reiv. 1). Un método y aparato para reformar un combustible de hidrocarburo aumenta su contenido de energía, mejora su combustibilidad y reduce los subproductos de la combustión. El combustible de hidrocarburo se craquea y se ioniza en una vasija del reactor por medio de un circuito de retroalimentación de interacciones electroquímicas con una varilla del reactor compuesta por un material magnético y catalítico (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste en disponer en conexión con un tanque de homogenización y gasificación que recibe la mezcla de sustancias de entrada a partir de los equipos de suministro y acondicionamiento, donde dicho tanque es de acero inoxidable de entre 30 a 100 litros, preferiblemente 50 litros y comprende un arreglo externo de inducción electromagnética con una capacidad de 10 kW que recibe mediante nebulizadores por ultrasonido dicha mezcla de las sustancias de entrada y sobrecalienta dicha mezcla mediante un dinamizador ciclónico interno (...).

No hay evidencia de que el incluir específicamente un tanque de homogenización y gasificación que recibe la mezcla de sustancias de entrada a partir de los equipos de suministro y acondicionamiento, donde dicho tanque es de acero inoxidable de entre 30 a 100 litros, preferiblemente 50 litros y comprende un arreglo externo de inducción electromagnética con una capacidad de 10 kW que recibe mediante nebulizadores por ultrasonido dicha mezcla de las sustancias de entrada y sobrecalienta dicha mezcla mediante un dinamizador ciclónico interno (...), proporcione un sistema con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Oficio N° 10242 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0009232

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de proporcionar otro sistema alternativo?

Sin embargo, el incluir un tanque de homogenización y gasificación que recibe la mezcla de sustancias de entrada a partir de los equipos de suministro y acondicionamiento, donde dicho tanque es de acero inoxidable de entre 30 a 100 litros, preferiblemente 50 litros y comprende un arreglo externo de inducción electromagnética con una capacidad de 10 kW que recibe mediante nebulizadores por ultrasonido dicha mezcla de las sustancias de entrada y sobrecalienta dicha mezcla mediante un dinamizador ciclónico interno (...) para homogeneizar y gasificar la mezcla una gasificar la mezcla, ya está divulgado en D2 que se refiere a un sistema generador de plasma por control remoto que comprende: un contenedor que comprende una entrada de contenedor y una salida de contenedor; un receptáculo de distribución de flujo de gas dispuesto en la entrada del recipiente, comprendiendo el receptáculo de distribución de flujo de gas una punta hemisférica que tiene una pluralidad de aberturas distribuidas simétricamente alrededor de la punta hemisférica; un cabezal de ducha colocado en la salida del contenedor; y una bobina continua dispuesta alrededor del contenedor (...) (reiv. 1). La bobina continua está adaptada para proporcionar un campo eléctrico a través del recipiente para formar la forma toroidal de plasma, en respuesta a la energía suministrada al mismo (reiv. 10).

Por otro lado, la presencia de nebulizadores por ultrasonido y un dinamizador ciclónico interno de 60 rpm, para facilitar la gasificación de la mezcla, además del material y capacidad del tanque, no presentan evidencia de un efecto técnico sorprendente, dado que dichos elementos son medios alternativos que la persona normalmente versada en la materia implementaría, según lo enseñado en D1 en combinación con D2, para resolver el problema propuesto.

De igual manera, D1 enseña la varilla de reactor está compuesta de un material de catalizador magnético, o una combinación de material magnético y catalítico (reiv. 21). La varilla del reactor comprende un núcleo y una capa exterior, de manera que el núcleo consta de un material magnético y la capa exterior consta de un material catalítico (reiv. 23). La varilla del reactor (26) (...) participa en la interacción electromagnética del "bucle de retroalimentación" con las moléculas de combustible ionizado, como se describe anteriormente, que impulsa la mezcla de aire y combustible (33) hacia un estado de plasma (Párr. 35), por lo cual, dado que la invención no enseña un efecto sorprendente en relación al estado de la técnica, la presencia de un reactor en línea con tres bobinas de inducción electromagnética, ubicadas concéntricamente sobre un tubo de entre 12,7 mm y 25,4 mm de diámetro nominal, preferiblemente alrededor de 19 mm con una tolerancia de 3 mm en el radio, la cual es ocupada por una cinta refractaria de protección de alta temperatura, donde en la zona interior del tubo se aloja un núcleo ferromagnético de entre 15 y 25 mm de diámetro que se alinea y levita durante aplicación del campo magnético, donde la potencia en el sistema de inducción electromagnética en serie de tres bobinas oscila entre 3 a 5 kW, es solo una alternativa de diseño obvia para la ionización de la mezcla y generar el plasma.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un tanque de homogenización y gasificación que recibe la mezcla de sustancias de entrada a partir de los equipos de suministro y acondicionamiento, donde dicho tanque es de acero inoxidable de entre 30 a 100 litros, preferiblemente 50 litros y comprende un arreglo externo de inducción electromagnética con una capacidad de 10 kW que recibe mediante nebulizadores por ultrasonido dicha mezcla de las sustancias de entrada y

Oficio N° 10242 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0009232

sobrecalienta dicha mezcla mediante un dinamizador ciclónico interno (...) del D2, e incluir un reactor en línea con tres bobinas de inducción electromagnética, ubicadas concéntricamente sobre un tubo de entre 12,7 mm y 25,4 mm de diámetro nominal, preferiblemente alrededor de 19 mm con una tolerancia de 3 mm en el radio, la cual es ocupada por una cinta refractaria de protección de alta temperatura, donde en la zona interior del tubo se aloja un núcleo ferromagnético de entre 15 y 25 mm de diámetro que se alinea y levita durante aplicación del campo magnético, donde la potencia en el sistema de inducción electromagnética en serie de tres bobinas oscila entre 3 a 5 kW como es del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia, en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 20080041350	1 y 2	Nivel inventivo
D2	US 9591738	1 y 2	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° 10242 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0009232

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0009232		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
10 de diciembre de 2020							X		
Solicitante									
ANION S.A.S.									
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 2
Palabras clave utilizadas	Plasma térmico, aire comprimido, gas combustible, emulsión, homogenización, gasificación, inducción electromagnética, nebulizadores por ultasonido, dinamizador ciclónico, bobina, inducción electromagnética Thermal plasma and electromagnetic induction Thermal Plasma and ionization and coil and gasifier Thermal and plasma and generat+ and electromagnetic and induction and fuel and compressed and air
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H05H 1/00, H05H 1/24, AIR

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	12154645	02/01/2013	-	-	A
	13040767	16/05/2013	-	-	A
	14132613	25/16/2015	-	-	A
Patbase	US 6312554	06/11/2001	-	-	A
	FR 1451476	07/01/1966	-	-	A
	US2016349333	01/12/2016	-	-	A
Orbit	US 5200595	06/04/1993	-	-	A
Derwent	KR 2016139642	07/12/2016	-	-	A
	KR 2014018059	12/02/2014	-	-	A
	US 20090229522	17/09/2009	-	-	A
	KR 2011012175	09/02/2011	-	-	A
	WO 2009024347	26/02/2009	-	-	A
	US 20080041350	21/02/2008	1 y 2	(reiv. 11; Párr. 31, 35 y 39)	Y
Epoque	JP 2006009690	12/01/2006	-	-	A

Oficio N° 10242 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0009232

	JP 200537109	08/12/2005	-	-	A
	JP 2005315145	10/11/2005	-	-	A
	JP 2005299440	17/10/2005	-	-	A
	US 2006008043	12/01/2006	-	-	A
	US 5321327	14/06/1994	-	-	A
	US 2008043895	21/02/2008	-	-	A
	US 2003152184	14/08/2003	-	-	A
Google patents	JPH11162697	28/11/1997	-	-	A
	JPH0757893	19/08/1993	-	-	A
	US 10109459	11/08/2017	-	-	A
	JP 3115472	04/12/2000	-	-	A
	US 20090278459	12/11/2009	-	-	A
	CN 111479376A	31/07/2000	-	-	A
	US 9591738	07/03/2017	1 y 2	Resumen; Col. 1, líneas 5 a 10, Col. 3, líneas 7 y 8, líneas 12 a 16; Col. 4, líneas 58 a 60	Y
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (17/06/2022)					