

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

Ref. Expediente N° 16146433

Señor(a)
CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMA TERMO NEUMÁTICO-HIDRAULICO
GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y MECÁNICA”**

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 7 del radicado N° 16-146433-00000-0000 del 03 de junio de 2016.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un sistema de generación de energía eléctrica a partir de un ciclo de reutilización de energía termo-hidráulica, que permita la utilización de energía solar y/o térmica residual de diferentes procesos industriales y los transforme en energía eléctrica sin hacer uso de combustibles fósiles.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema para generar electricidad mediante un ciclo de Rankine, tomando fuente de energía el sol o calor residual de un proceso, con esa energía se calienta un gas elevando su presión, para ser inyectado a unos cilindros moviendo un fluido hidráulico que entrega su energía a una turbina o motor hidráulico y generando potencia mecánica o generando electricidad.

2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La estructura de la reivindicación 1 no permite identificar con claridad el objeto a proteger, ya que se encuentra redactado como un listado de partes sin mencionar la relación técnica de la mismas. Se recomienda presentar cada reivindicación



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

Ref. Expediente N° 16146433

conservando la estructura: "Preámbulo - enlace gramatical - parte característica". El preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica. Por su parte, la parte característica indica las características técnicas que el solicitante desea proteger y que distinguen la invención de los restantes conocidos. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical "caracterizado por".

En relación a lo anterior, el Manual de la OMPI de redacción de solicitudes de patente¹ indica que "(...) *Una reivindicación no puede ser simplemente una lista de las partes: éstas deben estar conectadas entre sí de alguna forma, ya que la mayoría de las oficinas de patentes no aprobarán intencionalmente reivindicaciones que sean simples enumeraciones de partes (...)*" (Pág. 76). Por lo tanto, se recomienda incluir la relación técnica de las partes reivindicadas.

De la descripción se desprende que las características de una bomba de líquido (9) que se conecta directamente con el condensador (4) y aumenta la presión del líquido expulsado por dicho condensador (4) para ser enviado nuevamente a la caldera (1) y un interruptor de "límite de carrera" que invierte la válvula de suministro de alta presión a la compuerta del cilindro neumático (6.2) permitiendo en el mismo instante la salida del gas del lado inferior del cilindro neumático (6.1) por una válvula, son esenciales para la invención, puesto que forman parte de la solución al problema a resolver, pero estas características no se mencionan en las reivindicaciones, de tal manera, las reivindicaciones no definen la materia que se desea proteger. Se sugiere incluir esta característica esencial en las reivindicaciones.

La reivindicación 1 no es clara porque al parecer el solicitante pretende unir dos equipos (generador de energía eléctrica turbina neumática (ciclo de Rankine), generador de energía eléctrica mediante turbina hidráulica (usando cilindros neumáticos/hidráulicos)) sin demostrar las características técnicas que permitan la combinación de esto, por lo cual no es posible determinar específicamente cual es el aporte realizado por la solicitud y como revuelve el problema técnico propuesto.

La reivindicación 7 menciona que "(...) *la potencia del sistema se encuentra en un rango de 3 KW a 2000 KW, para cada módulo o mayor en diferentes módulos conectados. (...)*" lo cual es un resultado a alcanzar o sugieren unos resultados a alcanzar y no definen el sistema, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la

1 https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/patents/867/wipo_pub_867.pdf



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

Ref. Expediente N° 16146433

solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 03 de junio de 2016 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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	US3965675	"Combined cycle electric power plant and a heat recovery steam generator having improved boiler feed pump flow control"	29 de junio de 1976
D2	US20120047884	"High-efficiency energy-conversion based on fluid expansion and compression"	01 de marzo de 2012

El documento D1² divulga una planta de energía eléctrica de ciclo combinado incluye turbinas de gas y vapor y un generador de vapor para recuperar el calor en los gases de escape que salen de la turbina de gas y para utilizar el calor recuperado para producir y suministrar vapor a la turbina de vapor. El generador de vapor incluye un tubo economizador y un tubo evaporador de alta presión y una bomba de alimentación de caldera para dirigir el fluido de intercambio de calor en serie a través de los tubos mencionados anteriormente. Un condensador está asociado con la turbina de vapor para convertir el vapor gastado en agua condensada para ser suministrada a un desaireador para eliminar el aire no deseado y para calentar preliminarmente la condensación de agua antes de ser bombeada al tubo economizador. El flujo de condensado a través del tubo del economizador se mantiene sustancialmente constante al mantener la bomba de alimentación de la caldera a una velocidad predeterminada, sustancialmente constante (resumen).

El documento D2³ divulga un a sistemas neumáticos, sistemas hidráulicos, motores de combustión interna, generación de energía y almacenamiento de energía, y más particularmente, a sistemas y métodos que utilizan cilindros de combustión interna, neumáticos, neumáticos/hidráulicos y/o hidráulicos para, por ejemplo, almacenamiento y recuperación de energía (resumen).

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/70/9e/5c/2ecc319157a4ea/US3965675.pdf>

³ <https://patentimages.storage.googleapis.com/11/b2/4e/361a72640734a3/US20120047884A1.pdf>



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

Ref. Expediente N° 16146433

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

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un sistema termo hidráulico-neumático generador de energía eléctrica y mecánica, caracterizado porque comprende (...)”* (Radicado N° 16-146433-00000-0000 del 03 de junio de 2016).

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

Características esenciales	D1	D2
Una caldera o evaporador (1) de entrada de la fuente de calor.	El generador de vapor de recuperación de calor (28) (a veces denominado generador de vapor de recuperación de calor No. 2) incluye varios conjuntos de tubos de caldera que se calientan a una temperatura relativamente alta por los gases de escape de la turbina de gas que pasan a través del generador de vapor (28) (Col. 4, línea 65 a Col. 5, línea 1).	No menciona.
Una turbina neumática (2).	el vapor sobrecalentado de ambos generadores de vapor (18) y (28) se suministra por medio de un colector o tubo de vapor (34) común y una válvula de estrangulación de vapor o válvula de control (35) a una turbina de vapor (36) con el fin de impulsar dicha turbina de vapor (36) (Col. 5, líneas 23 a 26)	No menciona.
Un generador de energía (3) conectado con la turbina neumática (2).	El vapor gastado que sale de la turbina de vapor (36) se pasa al condensador (31) en el que se condensa o se convierte nuevamente en condensado. Dicho condensado se bombea de nuevo a los generadores de vapor (18) y (28) para generar más vapor. La turbina de vapor (36) acciona un tercer generador eléctrico (44) (Col. 5, líneas 32 a 38).	No menciona.
Un condensador (4) que recibe el gas expulsado por la turbina neumática (2).	Una bomba de condensado (309) bombea agua o condensado desde un condensador de vapor (31) a ambos generadores de vapor (18) y (28), el condensado fluye al primer generador de vapor (18) por medio de una válvula	No menciona.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

Ref. Expediente N° 16146433

	de control de flujo de condensado (32) y al segundo generador de vapor (28) por medio De una válvula de control de flujo de condensado (33) (Col. 5, líneas 14 a 20).	
Un acumulador de aceite (5).	estando conectado el lado de salida de esta válvula (716) por medio de las líneas de retorno de aceite (717) y (718) a un retorno de aceite entrada en el tanque de aceite (702) (Col. 39, líneas 33 a 36).	No menciona.
Unos cilindros horizontales que constan de un cilindro neumático central con dos cilindros hidráulicos en los extremos.	No menciona.	En la figura 4, se usan dos pares de cilindros (402, 434 y 403, 435) para extraer el trabajo del gas que se expande desde la presión alta a la presión baja (por ejemplo, aproximadamente la atmosférica). En otras realizaciones, se emplean tres o más pares de cilindros. En algunas realizaciones, dos conjuntos de cilindros similares o idénticos (por ejemplo, similares a los representados en la Figura 3) se combinan con un solo motor hidráulico de modo que las salidas de fluido de ambos cilindros hidráulicos se dirigen al motor hidráulico. Dichas realizaciones pueden operarse de manera que el fluido hidráulico sea intercambiado recíprocamente por los dos cilindros hidráulicos a través del motor hidráulico de la misma manera que el fluido hidráulico pasa a través del motor 450 en la figura 4 (Pág. 18, Párr. 0149). La figura 5 es un esquema de los componentes principales de un sistema ilustrativo (500) que emplea dos o más conjuntos de cilindros pareados similares a los representados en la figura 4 para convertir la energía potencial de gas presurizado en trabajo mecánico realizado por un motor de acuerdo con diversas realizaciones de la invención. En la figura 5, los cilindros de gas de cada par (502) no están representados; solo se muestran los cilindros hidráulicos y solo un par está explícitamente etiquetado. Cada par de



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

Ref. Expediente N° 16146433

		conjuntos de cilindro (502) acciona un motor hidráulico sobre el centro (504) (Pág. 18, Párr. 0150).
Unos cilindros neumáticos (6.1, 6.2, 6.3).	No menciona	La figura 3 es un esquema de los componentes principales de un sistema ilustrativo (300) que emplea un intensificador neumático-hidráulico para convertir la energía potencial del gas comprimido en un trabajo mecánico realizado por un motor hidráulico (Pág. 17, Párr. 0137). Los cilindros neumáticos (402), (403) están asociados con cilindros hidráulicos (434), (435) que pueden estar interconectados a los mismos de acuerdo con la descripción de los componentes correspondientes del sistema (300) (es decir, los cilindros (302) y (334) en la figura 3. En la figura 4, las salidas de fluido de los cilindros hidráulicos (434), (435) están conectadas a través de la tubería (448), (449) a los puertos de entrada / salida de un motor (450) (por ejemplo, un motor hidráulico tal como un motor hidráulico de circuito cerrado sobre el centro de circuito cerrado) que puede conducir a un generador eléctrico (no mostrado) (Pág. 17, Párr. 0142).
Unos cilindros hidráulicos (6.1A, 6.2A, 6.3A) que se conectan directamente con la parte inferior de los cilindros neumáticos (6.1, 6.2, 6.3).	No menciona.	
Una turbina hidráulica (7).	No menciona.	
Un intercambiador de calor (8).	Se proporciona un conducto de recirculación entre la salida del primer tubo de intercambio de calor y su entrada, por lo que se devuelve una porción del fluido calentado (Col. 2, líneas 65 a 68).	No menciona.
Una bomba de líquido (9) que se conecta directamente con el condensador (4) y el intercambiador de calor (8).	El condensado se bombea desde las dos porciones de pozo caliente (335a) y (335b) del pozo caliente dividido (335) por medio de las bombas de condensado (30a) y (30b), respectivamente. El lado de entrada de la bomba (30a) está conectado a la salida de condensado de pozo caliente, mientras que el lado de entrada de la bomba (30b) está conectado a la salida de condensado de pozo caliente (Col. 17, líneas 44 a 49). El agua para la caja de relleno en la	No menciona



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

Ref. Expediente N° 16146433

	bomba de circulación de alta presión (554) se suministra desde la fuente de agua de refrigeración para el intercambiador de calor (561) por medio de un tubo (567). El agua de la caja de relleno se drena por medio del tubo de drenaje (564). Un interruptor de presión (568) se monitorea la diferencia de presión a través de la bomba (554) y produce una señal de advertencia eléctrica si esta presión es demasiado baja (Col. 23, líneas 8 a 14).	
--	---	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una planta de energía eléctrica de ciclo combinado incluye turbinas de gas y vapor y un generador de vapor para recuperar el calor en los gases de escape que salen de la turbina de gas y para utilizar el calor recuperado para producir y suministrar vapor a la turbina de vapor. El generador de vapor incluye un tubo economizador y un tubo evaporador de alta presión y una bomba de alimentación de caldera para dirigir el fluido de intercambio de calor en serie a través de los tubos mencionados anteriormente. Un condensador está asociado con la turbina de vapor para convertir el vapor gastado en agua condensada para ser suministrada a un desaireador para eliminar el aire no deseado y para calentar preliminarmente la condensación de agua antes de ser bombeada al tubo economizador. El flujo de condensado a través del tubo del economizador se mantiene sustancialmente constante al mantener la bomba de alimentación de la caldera a una velocidad predeterminada, sustancialmente constante (resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado de D1 consiste en que no menciona unos cilindros horizontales que constan de un cilindro neumático central con dos cilindros hidráulicos en los extremos, unos cilindros neumáticos (6.1, 6.2, 6.3), unos cilindros hidráulicos (6.1A, 6.2A, 6.3A) que se conectan directamente con la parte inferior de los cilindros neumáticos (6.1, 6.2, 6.3) ni una turbina hidráulica (7).

El efecto que se logra al incluir unos cilindros horizontales que constan de un cilindro neumático central con dos cilindros hidráulicos en los extremos, unos cilindros neumáticos (6.1, 6.2, 6.3), unos cilindros hidráulicos (6.1A, 6.2A, 6.3A) que se conectan directamente con la parte inferior de los cilindros neumáticos (6.1, 6.2, 6.3) y una turbina hidráulica (7), es permite generar energía eléctrica mediante aumento de presión que genera la etapa de diferencial de presiones entre un mecanismo de actuador neumático/hidráulico.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

Ref. Expediente N° 16146433

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 generar energía eléctrica mediante aumento de presión que genera la etapa de diferencial de presiones entre un mecanismo de actuador neumático/hidráulico?

Sin embargo, el incluir unos cilindros horizontales que constan de un cilindro neumático central con dos cilindros hidráulicos en los extremos, unos cilindros neumáticos (6.1, 6.2, 6.3), unos cilindros hidráulicos (6.1A, 6.2A, 6.3A) que se conectan directamente con la parte inferior de los cilindros neumáticos (6.1, 6.2, 6.3) y una turbina hidráulica (7) para generar energía eléctrica mediante aumento de presión que genera la etapa de diferencial de presiones entre un mecanismo de actuador neumático/hidráulico, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a dos pares de cilindros (402, 434 y 403, 435) para extraer el trabajo del gas que se expande desde la presión alta a la presión baja (por ejemplo, aproximadamente la atmosférica), esto se combinan con un solo motor hidráulico de modo que las salidas de fluido de ambos cilindros hidráulicos se dirigen al motor hidráulico (Pág. 18, Párr. 0149), se emplea dos o más conjuntos de cilindros para convertir la energía potencial de gas presurizado en trabajo mecánico realizado por un motor, cada par de conjuntos de cilindro (502) acciona un motor hidráulico sobre el centro (504) (Pág. 18, Párr. 0150), el motor hidráulico conducir a un generador eléctrico (no mostrado) (Pág. 17, Párr. 0142).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el intensificador neumático/hidráulico del documento D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 2: El generador de vapor de recuperación de calor (28) (a veces denominado generador de vapor de recuperación de calor No. 2) incluye varios conjuntos de tubos de caldera que se calientan a una temperatura relativamente alta por los gases de escape de la turbina de gas que pasan a través del generador de vapor (28) (Col. 4, línea 65 a Col. 5, línea 1).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

Ref. Expediente N° 16146433

- Reivindicación 3: En diversas realizaciones, el primer conjunto de cilindro incluye o consiste esencialmente en un cilindro neumático y el segundo conjunto de cilindro incluye o consiste esencialmente en un cilindro hidráulico. En tales realizaciones, un pistón divide el interior del cilindro neumático en dos cámaras. El gas en la cámara proximal del cilindro neumático puede estar en comunicación de fluido libre con la atmósfera y, por lo tanto, está a presión atmosférica en todo momento. (En otras realizaciones, la cámara proximal puede estar activa y el cilindro neumático tiene doble acción) (Pág. 3, Párr. 0018).
- Reivindicación 4: La figura 4 demuestra que el cilindro hidráulico (435) tiene un diámetro menor que el cilindro neumático (403) (Fig. 4).

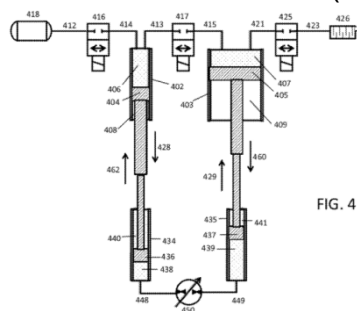


FIG. 4

- Reivindicación 5: la figura 4 demuestra que el cilindro hidráulico (435) se encuentra conectado en el extremo del vástago del cilindro neumático (403) (Fig. 4).
- Reivindicación 6: El conjunto hidráulico digital puede incluir cuatro cámaras discretas A, B, C y D y disposiciones de válvulas para colocar opcionalmente e individualmente es cada una de estas cuatro cámaras en comunicación fluida con un cuerpo de fluido a una presión relativamente alta (por ejemplo, una tubería llena de fluido que se comunica con un motor hidráulico) o un cuerpo de fluido a una presión relativamente baja (por ejemplo, un tanque) (Pág. 6, Párr. 0046).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

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

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

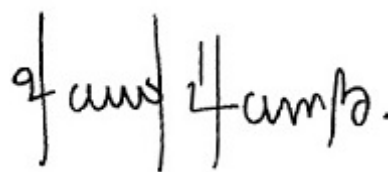
Ref. Expediente N° 16146433

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US3965675	1 a 6	Nivel Inventivo
D2	US20120047884	1 a 6	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: 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 el recurso de la vía gubernativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

Ref. Expediente N° 16146433

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
16146433		1°		2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
03/06/2016						X			
Solicitante									
CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC									
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 7					
Palabras clave utilizadas				Generator, pneumatic, hydraulic, Actuator, electric, Heat exchanger, Rankine, serial, flooded, motor, turbine					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:		F01K 13/00, F01K 25/00			
				CPC:					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	15269444	20/05/2016	-	-			A		
	06055588	31/12/2007	-	-			A		
	95015972	15/04/1995	-	-			A		
	16140409	30/09/2016	-	-			A		
Patbase	US2008250789	23/04/2014	-	-			A		
	WO09004439	08/01/2009	-	-			A		
Orbit	CA2849436	28/03/2013	-	-			A		
	US20110115223	19/05/2011	-	-			A		
	US20060185631	24/08/2006	-	-			A		
	CA2778101	24/11/2013	-	-			A		
Googlepatent	US7841306	30/11/2010	-	-			A		
	US3965675	29/06/1976	-	-			A		
	US20040255593	23/12/2004	-	-			A		
	US20110000213	06/01/2011	-	-			A		
	US20120047884	01/03/2012	1 a 6	(Pág. 18, Párr. 0149), (Pág. 18,			Y		



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2082 de 4 de abril de 2019

Ref. Expediente N° 16146433

				Párr. 0150), (Pág. 17, Párr. 0137), (Pág. 17, Párr. 0142), (Pág. 10, Párr. 0077), (Pág. 15, Párr. 0129).	
	US3965675	29/06/1976	1 a 6	(Col. 4, línea 65 a Col. 5, línea 1), (Col. 5, líneas 23 a 26), (Col. 5, líneas 32 a 38), (Col. 5, líneas 14 a 20), (Col. 39, líneas 33 a 36), (Col. 2, líneas 65 a 68), (Col. 23, líneas 8 a 14), (Col. 17, líneas 44 a 49).	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 01/04/2019					
Examinador DIEGO GONZÁLEZ CASTILLO					