

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 82515

Ref. Expediente N° NC2016/0000118

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26
del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 22 de julio de 2016 con el N° NC2016/0000118, MA CECILIA ROMO CABRERA, presentó la solicitud de patente de invención titulada “MATERIAL PARA GENERAR ETIQUETAS DE SEGURIDAD CON PROPIEDADES ÓPTICAS ESPECIALES PARA AUTENTIFICACIÓN, Y MÉTODO PARA ASEGURAR LA AUTENTICIDAD DE OBJETOS”.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 789 el 10 de abril de 2017, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 3419, notificado el 26 de marzo de 2018, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2016/0000118 del 19 de junio de 2018, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nueva(s) reivindicación(es) 1 a 7 que reemplaza(n) la(s) originalmente presentada(s). Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina “*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.*”

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 7 incluidas en el radicado bajo el N° NC2016/0000118 del 19 de junio de 2018, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 82515

Ref. Expediente N° NC2016/0000118

6.1. Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar un producto que permita identificar la autenticidad de objetos de valor, excitable tanto en ondas de la región ultravioleta, infrarroja y visible. Además que no pueda reproducirse fácilmente por terceros.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un material que tiene como sustrato una matriz vítrea en el cual se encuentran nanopartículas de elementos químicos con energía de absorción y emisión de energía electromagnética entre 0,4 eV hasta 6,2eV.

6.2. En cuanto a la claridad y concisión de la solicitud

El artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción.*

Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple.”

Así las cosas, las siguientes reivindicaciones incluidas en el escrito radicado bajo el N° NC2016/0000118 del 19 de junio de 2018, no se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto: i) Las reivindicaciones presentan como características esenciales términos generales *“matriz vítrea”, “carácter inorgánico”, “elementos químicos”* (reiv. 1), *“micro y nano partículas”* (reiv. 3), *“esmaltes, tintas, selladores, polímeros, cristales, etiquetas, pigmentos, cualquier tipo de sustrato, rígido y/o flexible, agente aglutinante”* (reiv. 7); ii) Las reivindicaciones únicamente definen a la matriz vítrea y a los agentes dopantes por dopantes sin definir con precisión sus componentes químicos; iii) Las reivindicaciones presentan usos *“para ser usado como discriminador de autenticidad”* (reiv. 4), *“para ser utilizado como elemento de diferenciación entre objetos similares o de alto valor”* (reiv. 5), *“para ser introducido en cualquier tipo de material; o bien puede ser incorporado en cualquier tipo de material sea líquido o sólido”* (reiv. 5).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 82515

Ref. Expediente N° NC2016/0000118

6.3. Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 19 de noviembre de 2015, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2012/0056106	“Optical filter material made of gallium-doped quartz glass filter component and method for irradiation by means of a UV radiation source”	08/marzo/2012
D2	Artículo 1	“On the optical dispersion parameters of thin film Al ³⁺ doped ZnO transparent conducting glasses”	06/diciembre/2006
D3	US2011/0018252	“Security Pigment”	27/enero/2001

El documento D1¹ revela un material de fibra óptica dopado de vidrio de cuarzo, el cual a bajas concentraciones de agente dopante exhibe una transmisión espectral de al menos 80% cm⁻¹ en el rango de 230 a 250 nm (Resumen).

El documento D2² divulga películas delgadas de vidrio con dispersiones ópticas con ZnO dopado y no de Al³⁺ (Resumen).

El documento D3³ divulga un pigmento de seguridad que tienen una característica intrínseca escondida que consiste en una matriz transparente inorgánica y al menos un material particulado embebido en la matriz (Resumen).

6.4. Novedad

Según lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486: *“Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”.*

En el presente caso, el producto reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Un material con propiedades ópticas de excitación y emisión de ondas electromagnéticas en la región ultravioleta, infrarroja o*

¹ <https://patents.google.com/patent/US20120056106>

² Oriaku, C.I, Osuwa J. “On the optical dispersion parameters of thin film Al³⁺ doped ZnO transparent conducting glasses”. Journal of Ovonic Research. Vol. 5, No. 6, Diciembre de 2009.

³ <https://patents.google.com/patent/US20110018252A1/en>



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 82515

Ref. Expediente N° NC2016/0000118

la región visible, caracterizado por estar compuesto de:” (Rad. NC2016/0000118 del 19 de junio de 2018).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un material con propiedades ópticas de excitación y emisión de ondas electromagnéticas en la región ultravioleta, infrarroja o la región visible, caracterizado por estar compuesto de: un sustrato y agentes dopantes,	Un material de fibra óptica que comprende un vidrio de cuarzo dopado, el cual para una operación UV exhibe una radiación de una longitud de onda de 254 nm, (...) se produce dopando con un compuesto de galio (Reivindicación 1).	Una película delgada de vidrio de ZnO dopado con Al (Pág. 214, Fig. 1).
en donde el sustrato es una matriz vítrea, que contiene dentro de sí uno o más agentes dopantes,		Se doparon películas delgadas de vidrio de sosa-lima (Pág. 213).
en donde la matriz vítrea es un material de carácter inorgánico con puntos de fusión entre 700 kelvin y 2000 kelvin, y		Las películas delgadas se obtuvieron por inmersión del vidrio sobre un baño que tenía la solución que a su vez, contenía el agente dopante (Pág. 213).
el agente dopante se selecciona de elementos químicos con niveles energéticos permitidos de absorción y emisión de energía electromagnética entre 0,4eV hasta 6,2eV,	Con una concentración de Ga de más de 1000 ppm se nota una absorción significativa en el rango de la longitud de onda operable de 254 nm (Párr. 0022). El compuesto de galio es Ga ₂ O ₃ (Reivindicación 2) ⁽⁴⁾ .	Dopando ZnO usando Mn ofrece una forma interesante para alterar varias propiedades, por ejemplo la banda de absorción puede ser aumentada desde 3,37eV hasta 3,70 eV (Pág. 213).

De acuerdo con la tabla anterior, las características del producto de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente por los documentos D1 y D2 de forma independiente. Por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva. Nota: A pesar que los documentos D1 ni D2 no divulgan expresamente que la matriz vítrea tiene un punto de fusión entre 700 kelvin y 2000 kelvin, como está divulgado el material (vidrio) y no se reivindica otra característica estructural esencial, se considera que si se midiera dicha propiedad, con toda probabilidad estaría dentro del rango reivindicado.

Las reivindicaciones 4 a 7 no mencionan características técnicas adicionales, puesto que se encuentran redactadas en términos de usos.

⁴ Se conoce que la banda de absorción del Ga₂O₃ está alrededor de los 4,8eV, ver por ejemplo <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/286/1/012027/pdf>



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 82515

Ref. Expediente N° NC2016/0000118

6.5. Nivel Inventivo

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica 0correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

En el presente caso, el producto reclamado en la solicitud no es inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 2 está referida a: *"El material de la reivindicación 1, en donde el sustrato consiste en una matriz vitro-cristalina que comprende:"* (Rad. NC2016/0000118 del 19 de junio de 2018).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 2, y las reveladas en los documentos D1 y D3 que representan el estado de la técnica:

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Reiv.	Características esenciales	D1	D3
1	Un material con propiedades ópticas de excitación y emisión de ondas electromagnéticas en la región ultravioleta, infrarroja o la región visible, caracterizado por estar compuesto de: un sustrato y agentes dopantes,	Un material de fibra óptica que comprende un vidrio de cuarzo dopado, el cual para una operación UV exhibe una radiación de una longitud de onda de 254 nm, (...) se produce dopando con un compuesto de galio (Reivindicación 1).	Un pigmento de seguridad que tienen una característica intrínseca escondida que consiste en una matriz transparente inorgánica y al menos un material particulado embebido en la matriz (Reivindicación 1).
	en donde el sustrato es una matriz vítrea, que contiene dentro de sí uno o más agentes dopantes,		
2	El sustrato consiste en una matriz vitrocristalina que comprende compuestos seleccionados de óxidos metálicos óxido de silicio, óxido de aluminio, óxido de bismuto, óxido de magnesio, sales que contengan flúor elegidos del grupo que comprende fluoruro de sodio, fluoruro de itrio, fluoruro de zirconio, y demás fluoruros con estructura cristalina cúbica o hexagonal y otros compuestos tales como fosfato de sodio; sales de telurio y sales de bario.	No menciona	La matriz tiene un índice de refracción menor a 1,8 y consiste en dióxido de silicio, óxido de aluminio, óxido de magnesio o sus combinaciones (Reivindicación 7).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 82515

Ref. Expediente N° NC2016/0000118

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2 porque divulga un material de fibra óptica que comprende un vidrio de cuarzo dopado, el cual para una operación UV exhibe una radiación de una longitud de onda de 254 nm, (...) se produce dopando con un compuesto de galio (Reivindicación 1).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2 y el material que comprende un vidrio de cuarzo dopado de D1 es que este último no menciona que el sustrato consiste en una matriz vitrocristalina comprenda compuestos seleccionados de óxidos metálicos óxido de silicio, óxido de aluminio, óxido de bismuto, óxido de magnesio, sales que contengan flúor elegidos del grupo que comprende fluoruro de sodio, fluoruro de itrio, fluoruro de zirconio, y demás fluoruros con estructura cristalina cúbica o hexagonal y otros compuestos tales como fosfato de sodio; sales de telurio y sales de bario.

No se evidencia un efecto técnico inesperado con respecto al incluir que el sustrato de la matriz vítrea sea un óxido seleccionado de óxidos metálicos óxido de silicio, óxido de aluminio, óxido de bismuto, óxido de magnesio, sales que contengan flúor elegidos del grupo que comprende fluoruro de sodio, fluoruro de itrio, fluoruro de zirconio, y demás fluoruros con estructura cristalina cúbica o hexagonal y otros compuestos tales como fosfato de sodio; sales de telurio y sales de bario puesto que ambas invenciones resuelven el mismo problema técnico que consiste en proporcionar un material que sea capaz de absorber ondas electromagnéticas en longitudes de onda que comprenden el espectro electromagnético del rango ultravioleta hasta el infrarrojo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener un material de fibra óptica que comprende un vidrio de cuarzo alternativo al revelado al documento D1?

Sin embargo, ya eran conocidos en el estado de la técnica pigmentos de seguridad con matrices de óxidos inorgánicos metálicos tales como el Si, Mg o Al ya que el documento D3 divulga un pigmento de seguridad que tienen una característica intrínseca escondida que consiste en una matriz transparente inorgánica y al menos un material particulado embebido en la matriz (Reivindicación 1). La matriz tiene un índice de refracción menor a 1,8 y consiste en dióxido de silicio, óxido de aluminio, óxido de magnesio o sus combinaciones (Reivindicación 7).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir dióxido de silicio, óxido de aluminio, óxido de magnesio como parte de una matriz en un objeto de seguridad del documento D3 en el material que contiene vidrio de cuarzo del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo tanto, se considera obvia.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 82515

Ref. Expediente N° NC2016/0000118

La reivindicación 2 a 8 no menciona características adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1.

El solicitante indica que la redacción de las reivindicaciones 4 a 8 fue modificada a fin de subsanar la objeción de uso, sin embargo, dicha nueva redacción sigue correspondiendo a un uso del material (e.g. “para ser usado como discriminador de autenticidad” (reiv. 4); por lo que se mantiene la objeción, toda vez que los usos no son patentables y no se reivindicó un producto diferente con características técnicas particulares que además incluyera el material reivindicado.

En cuanto al argumento del solicitante con respecto a que uno de los rangos en la reivindicación 1, se encuentra demostrado. Se aclara que dichos rangos se encuentran en la solicitud inicial, particularmente en las reivindicaciones iniciales por lo cual, la observación acerca del sustento en la descripción recomendaba incorporar dichas características en la descripción inicial para efectivamente dar sustento. Por otra parte, cabe aclarar que según la propia divulgación de la solicitud el sustrato es el que contiene dentro de sí al agente dopante (pág. 3) y de esta manera como se le comunicó al solicitante dichos rangos formaban parte esencial de las características técnicas de la solicitud, por lo cual el solicitante podría haber incorporado dicha característica junto con los rangos reivindicados inicialmente para dar claridad y subsanar la objeción.

El solicitante manifiesta su desacuerdo con la objeción por los términos generales ya que cada uno de los términos se encuentra determinado por características el rango de punto de fusión, o la energía electromagnética de 0,4eV hasta 6,2eV, lo cual limita el rango de compuestos a los que se refiere la invención. Al respecto, se indica que dicho rango abarca de forma amplia una cantidad indefinida de posibles compuestos, por lo cual, contrario a lo afirmado por el solicitante no está de ninguna manera determinado a una serie de compuestos específicos, lo anterior se demuestra con el estado de la técnica trasladado, toda vez que por ejemplo tanto el Mn como el Ga irradian energía electromagnética en un valor incluido de dicho rango reivindicado.

En referencia al argumento de la solicitante, según el cual controvierte al documento D1 porque el compuesto novedoso de la solicitud abarca todo el espectro con una excitación y emisión de ondas electromagnéticas tanto en la región ultravioleta, infrarroja y la región visible y en la solicitud no se menciona en ninguno de los casos el galio. Al respecto, esta Oficina reitera que la reivindicación 1 no está caracterizando debidamente los compuestos químicos, por ende tampoco el material reivindicado está caracterizado correctamente y tiene la conjunción “o” para indicar el carácter opcional del tipo de espectro. Además, como ya se explicitó en el anterior análisis de novedad, como dicho documento divulga que el galio es un agente dopante (Reivindicación 1), se conoce que la banda de absorción, siendo una propiedad del elemento está alrededor de 4,8eV valor que se encuentra incluido en el rango reivindicado, por lo cual se ve anticipado en dicha anterioridad.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 82515

Ref. Expediente N° NC2016/0000118

El solicitante debate el traslado del documento D1 porque no menciona que tal materia pueda ser incluido a otros compuestos para la autenticación o diferenciación de objetos similares de alto valor. Sin embargo, como ya bien lo conoce el solicitante en el análisis de novedad es posible comparar con todas las divulgaciones disponibles, con las cuales se hace comparación con las características técnicas esenciales, y en este caso se ratifica que el uso del material para incluirse en autenticación o diferenciación de objetos similares de alto valor no se reconoce como una diferencia con el estado de la técnica.

Por otra parte, el solicitante controvierte al documento D2 porque en ninguna modalidad de la presente solicitud se menciona como elemento al ZnO dopado con aluminio, así como tampoco se menciona que esta delgada lámina pueda estar incluida en materiales para la discriminación de autenticidad, por lo que la materia de la presente invención es nueva e inventiva sobre lo descrito en D2. Al respecto se aclara que si bien el ZnO dopado con aluminio no se menciona en las reivindicaciones dependientes, el estudio de patentabilidad se basa en la forma como están escritas las reivindicaciones, especialmente la reivindicación 1 independiente, la cual debe contener todas y cada una de las características esenciales de la invención que la hacen diferente al estado de la técnica. Lo cual no sucede en este caso, toda vez que dicho compuesto ZnO dopado con aluminio tiene una banda de absorción desde 3,37 eV hasta 3,70eV (Pág. 213), completamente incluido en el rango reivindicado, por lo cual se considera que dicha anterioridad sigue siendo pertinente para afectar la patentabilidad de la reivindicación 1.

El solicitante manifiesta que en el estado de la técnica no existen evidencias que sean las mismas de la solicitud ya que las matrices deben poseer un punto de fusión entre 700 y 2000 grados kelvin, lo cual le confiere características que permiten incluir estos compuestos a diversos materiales y responder a la radiación de diferentes formas. Sin embargo, es oportuno aclarar que, contrario a lo afirmado por la solicitante, el vidrio que hace parte de las matrices divulgadas por los documentos D1 a D3 posee un punto de fusión entre 700 y 2000 grados kelvin, variando según su composición y de por sí de su naturaleza química de no ser un sólido cristalino, por ejemplo puede rondar los 1723°C⁽⁵⁾. Valor que se reitera se encuentra dentro del rango reivindicado y, por lo tanto, se considera que se ve anticipado por el estado de la técnica.

SÉPTIMO: Que de acuerdo con el objeto de la solicitud, el título quedará de la siguiente manera: “MATERIAL PARA GENERAR ETIQUETAS DE SEGURIDAD CON PROPIEDADES ÓPTICAS ESPECIALES PARA AUTENTIFICACIÓN”.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentada, el Superintendente de Industria y Comercio,

⁵ <https://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 82515

Ref. Expediente N° NC2016/0000118

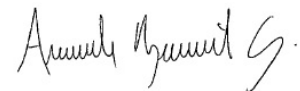
RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “MATERIAL PARA GENERAR ETIQUETAS DE SEGURIDAD CON PROPIEDADES ÓPTICAS ESPECIALES PARA AUTENTIFICACIÓN, Y MÉTODO PARA ASEGURAR LA AUTENTICIDAD DE OBJETOS”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a MA CECILIA ROMO CABRERA, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 7 de noviembre de 2018



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

