

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12763 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° 16072787

Señor(a)
SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO PARA FABRICAR UN MATERIAL QUE INCLUYE UN SUSTRATO QUE TIENE UNA CAPA FUNCIONAL A BASE DE ÓXIDO DE ESTAÑO E INDIO”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/FR2014/052184

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 4 de septiembre de 2014.

PRIORIDAD(ES): 05/09/2013, FR (FRANCIA), 1358507

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 16 del radicado N° 16072787 del 11 de diciembre de 2017.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar capas vidriadas funcionales con las cuales se pueda reducir el consumo de energía relacionado con el calentamiento de los edificios.

Para resolver este problema técnico, la solicitud estudiada proporciona un proceso para la fabricación de un material que reduce el intercambio de calor caracterizado porque comprende un sustrato de vidrio o cerámica vitrificada, sobre al menos una de sus superficies, con una pila de capas que comprenden una capa funcional basa en óxido de indio y una capa barrera al oxígeno basada en un material seleccionado de entre nitruros y oxinitruros, nitruros y oxinitruros de silicio y aluminio, y a partir de óxidos de titanio, zirconio y zinc, y óxidos mezclados de estaño y zinc, en donde el proceso comprende las etapas de: a) Depositar dicha capa funcional con un espesor físico de a lo máximo 300 nm mediante erosión catódica por magnetrón; b) depositar encima dicha capa barrera al oxígeno con un espesor físico de a lo máximo 50 nm mediante erosión catódica por magnetrón; bajo una presión de a lo máximo 0,25Pa y el material que comprende un sustrato de vidrio o cerámica vitrificada, proporcionada sobre al menos una de sus superficies, con una pila de capas finas que comprenden una capa funcional a base de óxido de indio y estaño, que no exhibe el fenómeno de envejecimiento, es decir, un material capaz de conservar a través del tiempo sus propiedades de baja emisividad bajo condiciones de alta temperatura, y un método para la fabricación de dicho material.



Oficio N° 12763 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° 16072787

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° 16072787 el 22 de marzo de 2016, tituló la invención como: “MÉTODO PARA FABRICAR UN MATERIAL QUE INCLUYE UN SUSTRATO QUE TIENE UNA CAPA FUNCIONAL A BASE DE OXIDO DE ESTAÑO E INDIO”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “PROCESO PARA FABRICAR UN MATERIAL QUE REDUCE EL INTERCAMBIO DE CALOR E INCLUYE UN SUSTRATO QUE TIENE UNA CAPA FUNCIONAL A BASE DE OXIDO DE INDIO Y UNA CAPA DE BARRERA AL OXÍGENO”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

El preámbulo de la reivindicación 11 “*Un material*” es ambiguo, no está acorde con el proceso reclamado para su obtención y no permiten comparar adecuadamente con el estado del arte. Se sugiere complementar con una expresión clara y concisa que permita definir claramente el objeto a proteger, de acuerdo al problema técnico planteado, por ejemplo con “*un laminado que reduce el intercambio de calor*” o “*un laminado de baja emisividad*”. Se le recuerda al solicitante que el preámbulo de las reivindicaciones indica cual es el objeto de la invención y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica.

La expresión “*dicho material es templado por el calor*” de la reivindicación 12 hace alusión a un proceso que se le realiza al material, lo cual en sí no es una característica estructural que tenga alguna capa de material sino un tratamiento térmico a todo que puede hacerse sin distinción a cualquier otra clase de material y por lo cual no define la invención.

Las reivindicaciones se refieren a: “*dicho material templado por el calor*” (reiv. 12), los cuales corresponden a resultados a alcanzar, ventajas o efectos esperados y no definen el método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

La etapa de “*templar el material por calor*” de la reivindicación 3 y la etapa de “depositar una capa basada en óxido de titanio” no son claras, dado que no se menciona en qué orden de las etapas técnicas tiene lugar. Se sugiere realizar las aclaraciones necesarias.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 05 de septiembre de 2013 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
D2	JP2005158501	“Conductive laminate, and display optical filter, electromagnetic wave shield and window material for building using same”	09 de junio de 2005
D3	JP2011000723	“Heat shielding article, method for manufacturing heat shielding article, and outdoor building member”	06 de enero de 2011

El documento D2¹ divulga un laminado conductor, un filtro para una pantalla, un escudo de ondas electromagnéticas y una ventana para la construcción, que son excelentes en la propiedad de protección contra las ondas electromagnéticas y la propiedad de reflexión para los rayos IR cercanos y apenas causan un defecto reflectante. La película antirreflectante se obtiene laminando una película de sustrato transparente, una película delgada inorgánica transparente que contiene dos o más tipos de elementos seleccionados entre nitrógeno, silicio, indio y oxígeno, y una capa de resina de silicona o una capa de resina de fluorocarbono en este orden. Además, una capa de película delgada conductora transparente multicapa que contiene plata y un sustrato transparente se laminan sobre ella. (Resumen).

El documento D3² revela un artículo de protección contra el calor que sea superior en resistencia a la luz, resistencia a la humedad y resistencia al calor y que tenga una larga vida útil y un método para fabricar el artículo de protección contra el calor y para proporcionar un miembro de construcción exterior que use el artículo de protección contra el calor. El artículo de protección térmica que tiene una capa de interceptación de rayos de calor que contiene una sola sustancia de oro, plata, cobre, aluminio o un metal hecho de una aleación que comprende estos metales en el lado de una superficie de un material base, es una capa de barrera de vapor de agua. (Resumen).

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

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 11 consiste en: “*Un material que comprende un:*” (Radicado N° 16072787 del 11 de diciembre de 2017).

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

Características esenciales	D2
Un material que comprende un sustrato de vidrio o cerámica vitrificada provisto sobre una de sus superficies,	Un material para ventanas (Reiv. 8). Un sustrato transparente (reiv. 1). Que puede ser una placa de vidrio (Pág. 2).
Con una pila de capas que comprenden una capa funcional y una capa de barrera al oxígeno, en donde:	Se forma la capa delgada basada en óxido de indio, por medio del método de erosión catódica de magnetrón (Pág. 1).
- la capa funcional se base en μm en óxido de indio y tiene un espesor físico de a lo máximo 300 nm;	La capa transparente inorgánica delgada B, tiene un espesor preferible entre 100 nm y 200 nm (Pág. 1).
- La capa barrera al oxígeno basada en un material seleccionado de entre nitruros y	Una capa superior de barrera contra gas la cual es una película delgada de oxinitruro de silicio que también

1 <https://patents.google.com/patent/JP2005148501A/en> Paginado en 8 hojas en la versión PDF de Google Patents. Con ayuda de traducción

2 <https://patents.google.com/patent/JP2011000723A/en> Paginado en 22 hojas en la versión PDF de Google Patents.

Oficio N° 12763 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° 16072787

oxinitruros, nitruros y oxinitruros de silicio y aluminio, y a partir de óxidos de titanio, zirconio y zinc, y óxidos mezclados de estaño y zinc, y tiene un espesor físico de a lo máximo 50 nm,	contiene nitruro de silicio (Pág. 3).
- la proporción de la absorción de luz de la pila al espesor físico de la capa funcional, expresada en um, está dentro de una variación que se extiende desde 0,20 hasta 0,60.	La película de nitruro de silicio tiene un espesor de 50 nm por deposición por magnetrón (Ejemplo 1). El índice de refracción para la luz visible es de al menos 2,3 (Pág. 2).

De acuerdo a la tabla anterior, las características esenciales del material de la reivindicación 11 habían sido divulgadas por el documento D2. Por lo cual, la materia reivindicada no es nueva. Nota: Si bien el documento D2 no divulga el parámetro de la absorción de luz de la pila al espesor físico de la capa funcional, debido a que divulga las características estructurales se considera que con toda probabilidad si se midiera estaría dentro de los rangos reivindicados.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 14: Este documento advierte que los laminados pueden ser multicapa los cuales incluyen varias capas inorgánicas o conductoras (Pág. 5). Las cuales pueden incluir nitruro de silicio (Pág. 6) que se prefiere en un espesor de 10 a 200 nm (Pág. 3).
- Reivindicaciones 15 y 16: Se menciona que los usos posibles incluyen puertas (Pág. 5).

Las reivindicaciones 14 a 16 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

4.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un proceso para la fabricación de un material que reduce el intercambio de calor caracterizado porque comprende:” (Radicado N° 16072787 del 11 de diciembre de 2017).

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

Características esenciales	D2	D3
Un proceso para la fabricación de un material que reduce el intercambio de calor caracterizado	Un método para fabricar el artículo de protección contra el calor (Resumen). Un método de formación de una película de alto índice de refracción como parte de un laminado multicapa (Pág. 1). Un material para ventanas (Reiv. 8).	Un método de formación de películas por deposición o plasma (Pág. 5). Se relaciona con laminados que tienen una función de prevención de reflexión como por ejemplo escudo electromagnético y material para ventanas (Pág. 14 y 15).
porque comprende un sustrato de vidrio o cerámica vitrificada, sobre al menos una de sus superficies,	Un sustrato transparente (reiv. 1). Que puede ser una placa de vidrio (Pág. 2).	Un sustrato usado para propiedades de escudo contra el calor puede ser un vidrio que puede sostener varias capas (Pág. 1).
Con una pila de capas que comprenden una capa funcional basa en óxido de indio	Se forma la capa delgada basada en óxido de indio, por medio del método de erosión catódica de magnetrón (Pág. 1).	Una capa de baja emisividad altamente refractiva de al menos un óxido que contiene indio, titanio, estaño o niobio (Pág. 2).

Oficio N° 12763 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° 16072787

Y una capa barrera al oxígeno basada en un material seleccionado de entre nitruros y oxinitruros, nitruros y oxinitruros de silicio y aluminio, y a partir de óxidos de titanio, zirconio y zinc, y óxidos mezclados de estaño y zinc, en donde el proceso comprende las etapas de:	Una capa superior de barrera contra gas la cual es una película delgada de oxinitruro de silicio que también contiene nitruro de silicio (Pág. 3).	Al menos una capa compuesta de nitruros de silicio o aluminio, estaño (Pág. 2) o de óxido de zinc (Pág. 1).
a) Depositar dicha capa funcional con un espesor físico de a lo máximo 300 nm mediante erosión catódica por magnetrón.	La capa transparente inorgánica delgada B, tiene un espesor preferible entre 100 nm y 200 nm (Pág. 1).	-----
b) depositar encima dicha capa barrera al oxígeno con un espesor físico de a lo máximo 50 nm mediante erosión catódica por magnetrón bajo una presión de a lo máximo 0,25Pa.	La película de nitruro de silicio tiene un espesor de 50 nm por deposición por magnetrón (Ejemplo 1). -----	Formación de la capa cerámica: Se causa una erosión catódica por magnetrón con un espesor de 34 nm fabricado de una película de nitruro de silicio en una cámara con una presión de 0,25 Pa (Pág. 17 final a 18).

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para fabricar el artículo de protección contra el calor (Resumen), en el que se incluye un método de formación de una película de alto índice de refracción como parte de un laminado multicapa (Pág. 1).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método para fabricar el artículo de protección contra el calor de D2 es que la capa de nitruro de silicio se deposita a una presión a lo máximo 0,25 Pa.

No se evidencia un efecto asociado a que la presión de depósito sea hasta de 0,25 Pa puesto que ambas invenciones solucionan el mismo problema técnico que consiste en proporcionar un sustrato que tiene capas funcionales con las cuales se pueda reducir la transmisión de calor.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener un método para fabricar un artículo de protección contra el calor, alternativo al revelado en el documento D2?

Sin embargo, el incluir una presión muy baja para depositar una capa de nitruro de silicio sobre una capa funcional ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a un método de formación de películas por deposición o plasma (Pág. 1). Se relaciona con laminados que tienen una función de prevención de reflexión como por ejemplo escudo electromagnético y material para ventanas (Pág. 1). Un sustrato usado para propiedades de escudo contra el calor puede ser un vidrio que puede sostener varias capas (Pág. 1). Donde, una capa de baja emisividad altamente refractiva de al menos un óxido que contiene indio, titanio, estaño o niobio (Pág. 2). Al menos una capa compuesta de nitruros de silicio o aluminio, estaño (Pág. 2) o de óxido de zinc (Pág. 1). En donde, la formación de la capa cerámica: Se causa una erosión magnética con un espesor de 34 nm fabricado de una película de nitruro de silicio en una cámara con una presión de 0,25 Pa (Pág. 1).

Oficio N° 12763 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° 16072787

Adicionalmente, el documento D2 revela que el gas de pulverización catódica, un gas inerte como el argón, generalmente, el método de pulverización de magnetrón se lleva a cabo a una presión 0.01 ~ 2.5Pa, corriente (CC) o radiofrecuencia (RF) puede citarse como un ejemplo preferido (Pág. 1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir una presión de depósito de una capa de nitruro de silicio de menos de 0,25 Pa del documento D3 en el método para fabricar un artículo de protección contra el calor del documento D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: Una capa superior de barrera contra gas la cual es una película delgada de oxinitruro de silicio que también contiene nitruro de silicio (Pág. 3).
- Reivindicación 7: Se considera que como se divulga tanto la capa funcional como la pila de capas, si se midiera este parámetro con toda probabilidad estaría dentro del rango reivindicado.
- Reivindicación 9: Este documento advierte que los laminados pueden ser multicapa los cuales incluyen varias capas inorgánicas o conductoras (Pág. 5). Las cuales pueden incluir nitruro de silicio (Pág. 6) que se prefiere en un espesor de 10 a 200 nm (Pág. 3).

De igual manera, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: El procesamiento se puede hacer en un contenedor de procesamiento que contiene un vidrio Pyrex (Pág. 9).
- Reivindicaciones 5, 8 y 10: Se causa una erosión catódica por magnetrón con un espesor de 34 nm fabricado de una película de nitruro de silicio en una cámara con una presión de 0,25 Pa (Pág. 17 final a 18). Este documento advierte que se utilizan condiciones similares y técnicas para el depósito de varias capas (Pág. 17).

Las reivindicaciones dependientes 2, 4, 5, 7 a 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso 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:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	JP2005158501	11, 12, 14 a 16	Novedad
		1, 4, 7, 9	Nivel Inventivo
D3	JP2011000723	1, 2, 5, 8 y 10	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.

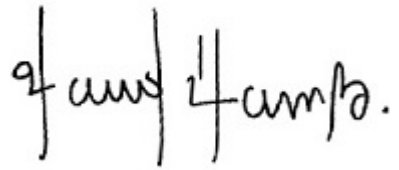


Oficio N° 12763 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° 16072787

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 recurso alguno en actuación administrativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 12763 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° 16072787

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
16072787		1°		2°		3°		Revoca	X
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/FR2014/052184		4 de septiembre de 2014							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
05 de septiembre de 2013				X					
Solicitante									
SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE									
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 16
Palabras clave utilizadas	Sputtering or deposition and (magnetron) ITO or indium Oxygen or gas Barrier Pressure or torr or mbar Thickness or nm Building or window Heating or light absorption heat and (window or building) and (barrier near layer) and (indium or ito or tin) and thickness
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C03C 17/34, C03C 17/36, F24C 15/28

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	01008830 05048988	31/01/2003 31/05/2007	-	-	A A
ISA-FR	EP1110920 EP0636702 US2003003304 EP0486475	21/06/2001 01/02/1995 02/01/2003 20/05/1992	-	-	A A A A
USPTO	US3936580 US4581285 US5019458 US5061567 US5057375 US5533734 US5895719 US6030671	03/02/1976 08/04/1986 15/01/1991 28/05/1991 29/10/1991 15/810/1991 08/10/1996 20/04/1996	-	-	A A A A A A A A
Patbase	Us2008178632 US2007271171 US2010072884	31/07/2008 06/12/2007 25/03/2010	-	-	A A A
Google Patents	JP2005158501 JP2011000723	09/06/2005 06/01/2011	1, 4, 7, 9, 11, 12, 14 a 16 1,2,5,8 y 10	Reiv. 1, 8, Pág. 2, Ejemplo 1, 2 Pág 1, 2, Reiv. 1, Ejemplo 1, 2	X, Y Y
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					

Oficio N° 12763 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° 16072787

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: (11/10/2019)	
Examinador: NATALIA ESTEFANÍA PÁEZ COY	