

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 778 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0013475

Señor(a)

SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MATERIAL PROVISTO DE UN LAMINADO MULTICAPA - CAPAS FUNCIONALES Y REVESTIMIENTOS DIELECTRICOS -, CON PROPIEDADES TÉRMICAS Y/O PROTECCIÓN SOLAR”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/FR2016/051651

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 30 de junio de 2016.

PRIORIDAD(ES): 08/07/2015, FR (FRANCIA), 1556481

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 07 de noviembre de 2019, bajo el número NC2017/0013475, por ajustarse a los requisitos legales.

2. 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 13 del radicado N° NC2017/0013475 del 07 de noviembre de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar, un material vidriado para equipar edificios o vehículos útiles como aislantes térmicos y/o de protección solar, con el que se minimice el factor solar y se aumente la selectividad, conservando una transmisión luminosa elevada para permitir un buen aislamiento y una buena visión.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un material conformado por un sustrato transparente revestido de un laminado de capas delgadas, formado sucesivamente, a partir del sustrato, por una alternancia de tres capas metálicas funcionales a base de plata denominadas partiendo del sustrato primera, segunda y tercera capas funcionales, cuyos espesores aumentan partiendo del sustrato en función del alejamiento del mismo, y de cuatro revestimientos dieléctricos denominados partiendo del sustrato M1, M2, M3 y M4, comprendiendo cada revestimiento dieléctrico al menos una capa dieléctrica, de manera tal que cada capa metálica funcional esté dispuesta entre dos revestimientos dieléctricos, caracterizado porque: - los revestimientos dieléctricos M1, M2, M3 y M4 poseen cada uno un espesor óptico Eo1, Eo2, Eo3 y Eo4, - cada revestimiento dieléctrico comprende al menos una capa dieléctrica de alto índice, cuyo



Oficio N° 778 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0013475

Índice de refracción es de al menos 2,15, y cuyo espesor óptico es superior a 20nm, - la suma de los espesores ópticos de todas las capas dieléctricas de alto índice de un mismo revestimiento dieléctrico es denominada según el revestimiento dieléctrico en cuestión Eohi1, Eohi2, Eohi3, o Eohi4, - cada revestimiento dieléctrico satisface la relación siguiente: $Eohi1/Eo1 > 0,30$, $Eohi2/Eo2 > 0,30$, $Eohi3/Eo3 > 0,30$, $Eohi4/Eo4 > 0,30$.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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.

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0013475 del 07 de noviembre de 2019 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “MATERIAL PROVISTO DE UN LAMINADO MULTICAPA - CAPAS FUNCIONALES Y REVESTIMIENTOS DIELECTRICOS -, CON PROPIEDADES TÉRMICAS Y/O PROTECCIÓN SOLAR”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

El preámbulo de la reivindicación 1 “*Un material*” es general y no permite 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. Adicionalmente, la reivindicación 1 tiene varios enlaces gramaticales “que comprende” y “caracterizado porque” que dificultan distinguir el objeto a proteger. 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.

Los términos: “*aumentan*” (reiv. 1), “*al menos*” (reiv. 1), “*superior a*” (reiv. 1), “*>*” (reiv. 1, 7), “*<*” (reiv. 4), “*inferior*” (reiv. 11), son imprecisos por lo cual no definen completamente la invención. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

El término “*delgadas*” (reiv. 1), es relativo por lo cual, no delimita adecuadamente la invención, se sugiere sustituirlo por un término o rango concreto.

La reivindicación 2 no es concisa, porque su alcance se incluye dentro de la reivindicación 3.

3.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486)

En el cuadro 4 (Pág. 39), las filas que se refieren M1, M2, M3 y M4 no son claras, puesto que tienen la misma comparación hacia EO1, lo cual no es consistente con lo divulgado a lo largo de toda la descripción que se refiere a comparar el espesor óptico de cada capa.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 08 de julio de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.



Oficio N° 778 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0013475

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	US2014/0362434	“Transparent panel with electrically conductive coating”	11 de diciembre de 2014

El documento D1¹ divulga un panel transparente que tiene al menos un sustrato transparente y al menos un recubrimiento conductor de electricidad en al menos una superficie del sustrato transparente. El recubrimiento eléctricamente conductor tiene al menos dos capas funcionales que están dispuestas una encima de la otra, y cada capa funcional tiene al menos una capa de material ópticamente altamente refractiva, que tiene un índice de refracción mayor o igual a 2.1, y una capa de suavizado, que está por encima de la capa de material ópticamente altamente refractivo. (Resumen).

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Material que comprende:*” (Radicado N° NC2017/0013475 del 07 de noviembre de 2019).

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

Características esenciales	D1
Material que comprende un sustrato transparente (10) revestido de un laminado de capas delgadas, formado sucesivamente, a partir del sustrato,	Un panel transparente que comprende: al menos un sustrato transparente revestido de un recubrimiento conductor (Reivindicación 1).
por una alternancia de tres capas metálicas funcionales a base de plata denominadas partiendo del sustrato primera, segunda y tercera capas funcionales (40, 80, 120),	El recubrimiento conductor tiene tres capas funcionales (Párr. 0032). Se toma la modalidad de la tabla 1, donde se encuentran 3 capas funcionales de plata que se nombran desde el sustrato (7.1, 7.2, 7.3).
Cuyos espesores aumentan partiendo del sustrato en función del alejamiento del mismo, y	Típicamente tres capas de plata se incrementan en espesor con respecto a las capas individuales (Párr. 0007).
De cuatro revestimientos dieléctricos denominados partiendo del sustrato M1, M2, M3 y M4 (20, 60, 100, 140),	Cada capa funcional comprende al menos una capa de un índice de refracción igual o mayor a 2,1 (Reiv. 1). Las capas conductoras eléctrica se disponen entre dos capas dieléctricas que incluyen nitruro de silicio (Párr. 0026).
Comprendiendo cada revestimiento eléctrico una capa dieléctrica (24, 28, 62, 64, 68, 102, 104, 108), de manera tal que cada capa metálica funcional esté dispuesta entre dos revestimientos dieléctricos, caracterizado por que:	Los revestimientos dieléctricos 9, 4.3, 4.2 y 4.1, donde se alternan las capas de plata con dichas capas dieléctricas (Tabla 1).
- los revestimientos dieléctricos M1, M2, M3 y M4 poseen cada uno un espesor óptico Eo1, Eo2, Eo3 y Eo4,	Los revestimientos dieléctricos poseen cada uno un espesor determinado (Tabla 1).
- cada revestimiento dieléctrico comprende una capa dieléctrica alto índice (24, 64, 104, 144), cuyo índice de refracción es de al menos 2,15,	Una capa de un material altamente refractivo que tiene un índice de refracción desde 2,1 a 2,5 (Párr.

1 <https://patents.google.com/patent/US20140362434A1/en>

Oficio N° 778 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0013475

y cuyo espesor óptico es superior a 20 nm,	0033). Dicha capa comprende un nitruro de silicio/metal (Párr. 0034). Cada capa del material de alto índice de refracción ópticamente tiene un espesor desde 35 a 70 nm, preferiblemente desde 45 a 60 nm (Reivindicación 8).
- la suma de los espesores ópticos de todas las capas dieléctricas alto índice de un mismo revestimiento dieléctrico es denominada según el revestimiento dieléctrico en cuestión Eohi1, Eohi2, Eohi3, o Eohi4, - cada revestimiento dieléctrico satisface la relación siguiente: Eohi1/Eo1 > 0,30 Eohi2/Eo2 > 0,30 Eohi3/Eo3 > 0,30 Eohi4/Eo4 > 0,30.	-----

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un panel transparente que comprende: al menos un sustrato transparente revestido de un recubrimiento conductor (Reivindicación 1).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el panel transparente de D1 es que la suma de los espesores ópticos con respecto al espesor óptico del revestimiento es mayor a 0,30.

No se evidencia un efecto asociado a dicha relación puesto que los ejemplos comparativos se refieren a que no se usan revestimientos que comprende una capa alto índice de espesor óptico superior a 20 nm, mientras que la invención de D1 sí tiene una capa de alto índice con un espesor superior a 20 nm.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener un panel transparente alternativo al documento D1?

Sin embargo, el mismo documento D1 menciona los espesores físicos de cada una de las capas, y es conocimiento general del técnico normalmente versado en la materia que el espesor óptico es el producto del espesor físico y el índice de refracción ⁽²⁾. Así las cosas, el documento divulga que las capas suavizantes 5 (5.1., 5.2. y 5.3) tienen un índice de refracción de menos de 2,2 (Párr. 0090, 0045).

De este modo, calculando el espesor óptico a partir de la tabla 1, para dichos revestimientos, teniendo en cuenta la capa de alto índice de refracción y una capa suavizante que tiene un óxido no cristalino de antimonio y que un valor de índice de refracción a 550 nm como lo indica D1 para una capa ZnO.Al, estaría sobre 1,8 ⁽³⁾

2 https://www.its.bldrdoc.gov/fs-1037/dir-025/_3749.htm
3 S.W. Xue, X.T. Zu, W.G. Zheng, H.X. Deng, and X. Xiang, Physica B. 381(2006) 209

Oficio N° 778 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0013475

Tabla 2. Cálculos de espesores ópticos y su relación

Revesti- miento	Material	IR	Espesor	Espesor óptico (Eo)	ΣEspesor es ópticos capas	ΣEspesores ópticos capas alto índice	Relación Σ y Eo
M4	SiZrNx:Al	2,22	40 nm	88,8	106,8	88,8	88,8/106,8= 0,83
	ZnO:Al	1,8	10 nm	18			
M3	ZnO:Al	1,8	10 nm	18	170,98	130,98	130,98/170, 98=0,77
	SiZrNx:Al	2,22	59 nm	130,98			
	SnZnOx: Sb	2,0	6 nm	12			
	ZnO:Al	1,8	10 nm	18			
M2	ZnO:Al	2,0	10 nm	20	180,86	139,86	139,86/180, 86= 0,77
	SiZrNx:Al	2,22	63 nm	139,86			
	ZnO:Al	1,8	5 nm	9			
	SnZnOx: Sb	2,0	6 nm	12			
M1	ZnO:Al	1,8	10 nm	18	92,16	62,16	62,16/92,16 = 0,67
	SiZrNx:Al	2,22	28 nm	62,16			
	SnZnOx: Sb	2,0	6 nm	12			

Por lo que de la tabla anterior se concluye que en todos los revestimientos dieléctricos la relación de la suma con el espesor óptico es mayor a 0,67, por lo cual mayor a 0,30.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, a partir de sus conocimientos previos, estaría motivada a incluir una relación de suma y espesor de los revestimientos dieléctricos mayor a 0,30 en el panel transparente del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

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

- Reivindicaciones 2 y 3: La capa eléctricamente conductora preferiblemente tiene un espesor entre 8 nm hasta 25 nm (Párr. 0048). Típicamente tres capas de plata se incrementan en espesor con respecto a las capas individuales (Párr. 0007). La segunda capa tiene un espesor de 16/15 con respecto a la primera capa, por ejemplo 1,10 (Tabla 1). De acuerdo a lo anterior, el experto podría hacer varios arreglos de relaciones de espesor.
- Reivindicación 4: El panel incluye al menos una capa de bloqueo que está en contacto directo con una capa eléctricamente conductora. Preferiblemente contiene niobio, titanio, níquel, cromo y/o una de sus aleaciones (Párr. 0051).
- Reivindicación 6: Cada capa funcional comprende al menos una capa de un índice de refracción igual o mayor a 2,1 (Reiv. 1).

Oficio N° 778 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0013475

- Reivindicaciones 8 y 9: Las capas de alto índice son a base de nitruro de silicio y de circonio (Tabla 1).
- Reivindicación 10: Los revestimientos ópticos tienen los siguientes espesores: 106,8; 170,98; 180,86 y 92,16.
- Reivindicaciones 12 y 13: Las capas de bloqueo inmediatamente debajo de las capas eléctricamente conductoras, sirven para estabilizar dicha capa durante el tratamiento térmico y mejora la calidad óptica del recubrimiento eléctricamente conductor (Párr. 0051).

Por otra parte, las siguientes reivindicaciones son afectadas con el conocimiento del técnico, *“el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”* ⁽⁴⁾, el cual conoce que:

- Reivindicación 11: Las capas de ZnO.Al tienen un índice de refracción de alrededor 1,8 ⁽⁴⁾.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4, 6, 8 a 13 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. 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
D1	US2014/0362434	1 a 4, 6, 8 a 13	Nivel Inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante manifiesta su desacuerdo con respecto a la objeción por *“el término “delgado” ya que la persona de oficio versada en la materia de acuerdo con la descripción de la solicitud, el problema técnico que este resuelve y su conocimiento técnico, estaría en capacidad de limitar el alcance de dicha expresión para así reproducir la invención y/o compararla con el estado de la técnica. Adicionalmente, limitar dicha expresión llevaría a una limitación injustificada del pliego reivindicatorio ya que los documentos del estado de la técnica usan las mismas expresiones para definir sus invenciones”*. Adicionalmente, complementa con que como que *“no se encontraron documentos que afecten la novedad o el nivel inventivo demuestra que dicho término no es relativo, ya que de serlo cualquier cosa del estado de la técnica lo afectaría”*. Al respecto, esta Oficina informa que las reivindicaciones son las que confieren la protección legal a la patente, por lo cual deben ser lo suficientemente claras y concisas, lo cual no aplica completamente en este caso. Si bien como lo menciona el solicitante la persona versada en la materia podría limitar el alcance de dicha expresión, es porque dicha característica no es esencial, por lo que se invita al solicitante a incluirla únicamente en el preámbulo antes del enlace gramatical, toda vez que este es el que se refiere a las características conocidas de las que parte el solicitante para desarrollar su invención. Ahora, con respecto a los documentos, esta Oficina con las aclaraciones efectuadas pudo refinar un poco la búsqueda a la luz de un

4 Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: formulaciones de péptidos hidrosolubles de liberación retardada.



Oficio N° 778 de 22 de enero de 2020

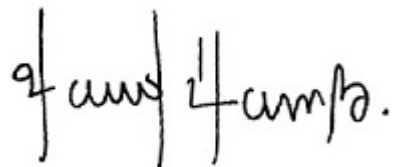
Ref. Expediente N° NC2017/0013475

mejor entendimiento de la invención, por lo cual fue necesaria la emisión de un nuevo oficio, teniendo en cuenta que no es posible conceder el derecho de patente a una solicitud, en vista de que no cumple con alguno de los requisitos de patentabilidad.

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 recurso alguno en actuación administrativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 778 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0013475

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0013475		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/FR2016/051651		30 de junio de 2016							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
08 de julio de 2015				X					
Solicitante									
SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE									
Reivindicaciones que no son objeto de bú/squeda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 13
Palabras clave utilizadas	Laminate with functional layer High refractive index Thickness Dielectric layers Blocker layer
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C03C 17/36

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	NC2017/0013531 NC2017/0012948	20/03/2018 09/03/2018	-	-	A A
ISA/USPTO	WO2012093238 WO2014095388 WO2013104438 (US2014/0362434) FR2859721	12/07/2012 26/06/2014 18/07/2013 (11/12/2014) 18/03/2005	1 a 4, 6, 8 a 13	Reiv. 1, Párr. 7, 32, 33, Tabla 1	A A A Y A
Patbase	US2008280147 US2014319116 US2007020465	13/11/2008 30/10/2014 25/01/2007	-	-	A A A
Google Patents	WO2010098287 WO2010103224	02/09/2010 16/09/2010	-	-	A A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (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.			“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.		
“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					

Oficio N° 778 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0013475

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.	“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: (22/11/2019)	
Examinador: NATALIA ESTEFANÍA PÁEZ COY	