

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3177 de 28 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0007781

Señor(a)
VIDRIO PLANO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “RECUBRIMIENTO DE BAJA EMISIVIDAD PARA UN SUSTRATO DE VIDRIO”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/MX2016/000188

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 20 de diciembre de 2016.

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 09 de agosto de 2022, bajo el número NC2019/0007781, 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 34 del radicado N° NC2019/0007781 del 09 de agosto de 2022.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un producto vítreo con características de baja emisividad, que comprenda un sustrato transparente (vidrio), recubierto sobre una de sus caras con una heteroestructura de multicapas de baja emisividad, que mejore su conductividad eléctrica y estabilidad térmica.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de películas de revestimiento delgadas.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 1 señala que la segunda capa tiene un material dieléctrico transparente anti-reflejante con un índice de refracción entre 1.32 y 1.55, o un compuesto anti-reflejante con un índice de refracción superior a 2; la tercera capa comprende una película funcional metálica con propiedades de reflexión en el rango infrarrojo; la quinta capa de un óxido metálico con un índice de refracción de entre 1.32 y 1.55, o un óxido metálico con un índice de refracción de entre 1.65 y 1.95. Por lo tanto, la estructura de dichas capas se está caracterizando solamente por sus parámetros (índice de refracción, propiedades de reflexión en el rango infrarrojo). Es necesario incluir el nombre químico

Oficio N° 3177 de 28 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0007781

específico de los compuestos empleados en cada capa del sustrato de vidrio, de acuerdo con el soporte presente en la descripción.

- La reivindicación 1 reclama un material anti-reflejante seleccionado del grupo de nitruros, óxidos o silicatos de zirconio o silicio; lo cual se interpreta como materiales de nitruro de zirconio, óxido de zirconio, silicato de zirconio, nitruro de silicio, óxido de silicio y silicato de silicio. Sin embargo, el silicato de silicio no tiene sentido químico bajo las condiciones descritas. Se sugiere mejorar la redacción de la reivindicación. De igual forma para las reivindicaciones 20-22.
- La reivindicación 1 se refiere a “(...) en donde el revestimiento exhibe una alta transmisión de luz visible (>60%), una transmisión solar menor a 60%, una resistencia menor a 10 Ω por cuadrado y una emisividad menor que 0.10”; que es un resultado a alcanzar y no define al producto. Puede aparecer en las reivindicaciones, pero siempre acompañando las características técnicas que definen la invención y que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- La reivindicación dependiente 4 no es clara porque reclama que la primera capa del material dieléctrico anti-reflejante comprende un índice de refracción entre 1.65 y 1.95; no obstante, en la reivindicación independiente 1 se reclama que material dieléctrico transparente anti-reflejante con un índice de refracción entre 1.32 y 1.55. Por lo tanto, no hay coherencia entre la reivindicación dependiente 4, y la reivindicación independiente 1. Se sugiere hacer la corrección necesaria.
- Las reivindicaciones 1, 16-19, no son concisas ya que los términos: “material dieléctrico anti-reflejante”, “compuesto anti-reflejante” “material dieléctrico transparente anti-reflejante”, “óxido metálico”, “óxido transparente semiconductor”; son bastante generales y no permiten determinar el alcance de lo que se desea proteger.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de diciembre de 2016, que corresponde a la fecha de presentación internacional.

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
D3	CN104309222	“NOVEL SINGLE-SILVER LOW-E COATED GLASS”	28 de enero de 2015
D4	CN103144379	“LOW-EMISSIVITY COATED GLASS AND MANUFACTURING METHOD THEREOF”	12 de junio de 2013

D3¹ divulga un vidrio revestido de plata simple de baja emisividad que comprende un sustrato de vidrio, en el que una capa de película base SixNy, una primera capa de película de TiOx, una primera capa de barrera AZO, una capa de Ag, una capa de barrera de NiCr, una segunda capa de barrera AZO, una segunda capa de película de TiOx y una capa de película superior de SixNy se disponen secuencialmente en la superficie superior del sustrato de vidrio de abajo hacia arriba (Resumen).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/052364597/publication/CN104309222A?q=pn%3DCN104309222A>

Oficio N° 3177 de 28 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0007781

D4² enseña un vidrio revestido de baja emisividad y un método de fabricación del mismo. El vidrio revestido de baja emisividad comprende un sustrato de vidrio y películas de revestimiento revestidas sobre el sustrato de vidrio, donde las películas de revestimiento comprenden una pluralidad de capas combinadas de medio dieléctrico y capas unitarias de medio AZO que están dispuestas respectivamente entre cada dos capas combinadas de medio dieléctrico adyacentes (Resumen).

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2019/0007781 del 09 de agosto de 2022).

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

Características esenciales	D3	D4
sustrato de vidrio:	sustrato de vidrio:	sustrato de vidrio (1):
primera capa:	primera capa:	primera capa (21):
nitruro de silicio, índice de refracción entre 1.65 y 2.65	nitruro de silicio	nitruro de silicio
ubicada encima del sustrato de vidrio	ubicada encima del sustrato de vidrio (Fig. 1, Rev. 1, 7)	ubicada encima del sustrato de vidrio (Fig. 1, 2a, Párr. 0068, 0074)
segunda capa:	segunda capa:	segunda capa (222):
en contacto directo con el nitruro de silicio de la primera capa	en contacto directo con el nitruro de silicio de la primera capa	en contacto directo con la primera capa
seleccionada de	(Fig. 1, Rev. 1)	(Fig. 1, 2a, Párr. 0068)
una única capa de:		una única capa de:
material dieléctrico transparente anti-reflejante con índice de refracción 1.32-1.55 o un óxido de zinc dopado con aluminio (AZO)		AZO (Fig. 1, 2a, Párr. 0068)
estructura multicapa:	estructura multicapa:	
sub-capa que comprende un compuesto anti-reflejante con un índice de refracción superior a 2	sub-capa de TiO ₂ (índice de refracción 2.6142 ³)	
debajo y en contacto directo con una sobre-capa	debajo y en contacto directo con una sobre-capa	
sobre-capa que comprende un material dieléctrico transparente anti-reflejante con índice de refracción 1.32-1.55 o AZO	sobre-capa que comprende AZO (Fig. 1, Rev. 1)	

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/048542833/publication/CN103144379A?q=pn%3DCN103144379A>
³<https://refractiveindex.info/?shelf=main&book=TiO2&page=Devore-o> (Consultada 22/02/2023)



Oficio N° 3177 de 28 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0007781

tercera capa: película funcional metálica con propiedades de reflexión en el rango infrarrojo en contacto directo con la segunda capa	tercera capa: Ag en contacto directo con la segunda capa (Fig. 1, Rev. 1)	tercera capa (221): Ag en contacto directo con la segunda capa (Fig. 1, 2a, Párr. 0068, 0073)
cuarta capa: aleación Ni-Cr o un óxido de una aleación de níquel-cromo (NiCrOx) colocada directamente sobre la tercera capa	cuarta capa: aleación Ni-Cr colocada directamente sobre la tercera capa (Fig. 1, Rev. 1)	-
quinta capa: óxido metálico con índice de refracción 1.32 -1.55 o óxido metálico con índice de refracción de entre 1.65 y 1.95 o AZO está en contacto directo con la cuarta capa	quinta capa: AZO está en contacto directo con la cuarta capa (Fig. 1, Rev. 1)	capa (222) AZO está en contacto directo con la tercera capa (Fig. 1, Rev. 1)
sexta capa: nitruros, óxidos o silicatos de zirconio o silicio grosor 10 - 50 nm está en contacto directo con la quinta capa	capa: nitruro de silicio grosor 20 - 35 nm - (Fig. 1, Rev. 1, 6, 7)	capa (21): nitruro de silicio - está en contacto directo con la capa (222) (Fig. 1, 2a, Párr. 0068, 0074)

D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un vidrio revestido de plata de baja emisividad, que incluye un sustrato de vidrio, en el que: la superficie superior del sustrato de vidrio está provista de una capa de sustrato de SixNy, una primera capa de película de TiOx, una primera capa de barrera AZO, una capa de Ag, una capa de barrera de NiCr, una segunda capa de barrera de AZO, una segunda capa de película de TiOx y una capa de película superior SixNy de abajo hacia arriba (Rev. 1). El uso de SixNy como capa de película base y capa de película superior, hacen que la película tenga una mejor adherencia y una mejor resistencia mecánica; el uso de TiOx mejora la transmisión de luz del vidrio, al mismo tiempo la primera capa de barrera AZO por debajo de la capa de Ag, la capa de barrera de NiCr y la segunda capa de barrera de AZO por encima de la capa de Ag, y la capa de barrera de AZO, tienen una fuerte adherencia; la capa Ag está más protegida, puede extender la vida útil del vidrio a 7-8 meses. Además, la transmitancia del vidrio es mayor o igual al 50%, la emisividad es menor o igual a 0,10, la reflectividad es menor o igual a 15, el coeficiente de sombreado SC menor o igual a 0,43, el color del vidrio es azul claro, y el colorímetro puede medir los siguientes valores de coordenadas de color: $a^* = -2 \sim -3$, $b^* = -6 \sim -7$, con un rendimiento óptico bueno (Párr. 0013). Se aclara que a pesar de que D3 no determina el índice de refracción del Ni_3O_4 , dado que es el mismo compuesto de la presente solicitud se espera que tenga el mismo valor.

Oficio N° 3177 de 28 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0007781

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el producto divulgado en D3 consiste en que la capa de protección (capa sexta) está en contacto directo con la capa de un material anti-reflejante (capa quinta).

No hay efecto asociado a incluir que la capa de protección está en contacto directo con la capa de un material anti-reflejante.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D3 con el fin de obtener un producto alternativo?

Sin embargo, el incluir que la capa de protección está en contacto directo con la capa de un material anti-reflejante para obtener el producto, ya está divulgado en D4 que se refiere a un vidrio revestido 2 de baja emisión que comprende el sustrato de vidrio 1 y la película revestida 2 que se recubre sobre el sustrato de vidrio 1 descrito, la película revestida 2 comprende una combinación de la capa 22 AZO que está dispuesta entre dos unidades de la capa 21, en la que AZO es una película de ZnO dopada con Al. La capa 22 AZO descrita comprende la capa funcional 221 y la capa 222 de aislamiento AZO, la cual se coloca en ambos lados de la capa funcional descrita 221 de la capa de aislamiento de medios AZO 222 descrita (Párr. 0068).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que la capa de protección está en contacto directo con la capa de un material anti-reflejante de D4 en el producto de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D3 menciona que el espesor de la primera capa de película de TiOx es de 15~25nm, y el espesor de la segunda capa de película de TiOx es de 25~35nm. El grosor de la primera capa de barrera AZO es de 8~15 nm, y el grosor de la segunda capa de barrera AZO es de 15~30 nm. El espesor de la capa de Ag es de 4~8 nm y el espesor de la capa de barrera de NiCr es de 1~5 nm (Rev. 3-6).

Asimismo, D4 enseña que la capa 21 es seleccionada de TiO₂, ZnSnO_x, SnO₂, ZnO, SiO₂, Ta₂O₅, BiO₂, Al₂O₃, ZnAl₂O₄, Nb₂O₅ o Si₃N₄ (Párr. 0074).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 34 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
D3	CN104309222	1 a 34	Nivel Inventivo
D4	CN103144379	1 a 34	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a la claridad de la solicitud

El solicitante argumenta que *“Como se observa en esta nueva configuración del apilamiento, cada capa se encuentra definida por un material particular*

Página 5 de 10



Oficio N° 3177 de 28 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0007781

complementado por parámetros asociados a su definición estructural. Dicha configuración a su vez constituye la generalización del tipo de vidrios con revestimiento que han sido sintetizados en los Ejemplos 1 a 9 de la descripción”.

Se aclara que, si bien ya se define el material de algunas capas, persiste el requerimiento puesto que las capas 2, 3 y 5 continúan siendo caracterizadas únicamente por parámetros como el índice de refracción. Se recuerda al solicitante que estas deben ser definidas por su nombre químico.

El solicitante afirma que *“En vista de estos hechos, resulta evidente que la materia reclamada no sólo está adecuadamente definida, sino que además sus características fundamentales funcionales (parámetros) la distinguen del arte previo y deben ser tomadas en consideración al realizar la evaluación de la solicitud. Por todo lo anterior, amablemente me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada”.*

Se aclara que “en donde el revestimiento exhibe una alta transmisión de luz visible (>60%), una transmisión solar menor a 60%, una resistencia menor a 10 Ω por cuadrado (0.001 Ω /cm) y una emisividad menor que 0.10” son resultados a alcanzar y no definen a la composición. Pueden aparecer en las reivindicaciones, pero siempre acompañando las características técnicas que definen la invención y que contribuyen a la obtención de ese efecto; por lo tanto, los resultados a alcanzar no son considerados características técnicas de la invención.

El solicitante sostiene *“En este sentido, es claro que el señor Examinador debe tener en cuenta que las reivindicaciones se redactan para un experto en la materia acostumbrado a trabajar en el campo técnico y que, por lo tanto, conoce perfectamente el significado de los términos que se utilizan en su campo. Por lo tanto, me permito muy amablemente señalar que las objeciones frente a términos claramente entendibles no tienen sentido, máxime si se toman en cuenta las enseñanzas de la descripción”.*

Se aclara que, si bien los términos objetados son conocidos por la persona normalmente versada en la materia, no son concisos, ya que engloban un gran número de compuestos, que a su vez dan origen a un elevado número de revestimientos de los cuales no se observa sustento en la descripción en cuanto a su efecto técnico. De igual forma se aclara que el capítulo reivindicatorio debe ser claro y suficiente por sí mismo, sin necesidad de recurrir a la descripción.

Argumentos respecto al examen de novedad

El solicitante argumenta que *“Frente a tales objeciones, **muy amablemente me permito reiterar que las enseñanzas del documento D1 de ninguna manera anticipan el sustrato de vidrio revestido, con exactamente todas y cada una de las definiciones de los materiales y parámetros de refracción y espesor de las capas de revestimiento, y por lo tanto, no revelan en su totalidad las características técnicas estructurales del mismo, tal y como se reclaman en el capítulo reivindicatorio modificado que se presenta junto con este memorial (...)***

Sin embargo, y teniendo en cuenta las modificaciones al alcance del capítulo reivindicatorio mencionadas en el numeral 3.1. del presente memorial, el documento D1 falla en divulgar todas las características esenciales del sustrato de vidrio revestido de la nueva reivindicación 1. Particularmente, dicha anterioridad falla en divulgar o sugerir la configuración estructural y espacial de al menos las primeras tres capas definidas en la nueva reivindicación 1. (...)

Oficio N° 3177 de 28 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0007781

En consecuencia, es claro que el vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento bajo emisivo y de control solar de la nueva reivindicación 1 difiere de las enseñanzas del documento D1 sino también que tal anterioridad no hace mención alguna sobre la totalidad de las características técnicas estructurales de la invención, tal y como son reclamadas en el nuevo pliego reivindicatorio”.

Se aclara que, D1 se empleó para evaluar la novedad en el Oficio N° 6976 de 10 de mayo de 2022. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado No NC2019/0007781 del 09 de agosto de 2022), y para el actual examen de patentabilidad se supera la novedad frente a D1.

Argumentos respecto al examen de nivel inventivo

El solicitante sostiene “Sin embargo, y como se detalló en el acápite anterior, la presente invención se diferente de las divulgaciones de D1 en más de un aspecto, contrario a lo que afirma este Despacho. Teniendo en cuenta las modificaciones al alcance del capítulo reivindicatorio, el documento D1 efectivamente no revela la misma configuración estructural y espacial de al menos las tres primeras capas del sustrato de vidrio revestido de la nueva reivindicación 11 (equivalente a la reivindicación 12 actualmente presentada). En este sentido, y repitiendo de manera general lo discutido para la novedad de la solicitud, D1 falla en revelar las mismas modalidades de la segunda capa (teniendo una única capa o una estructura multicapa) y el contacto directo de la misma con el nitruro de silicio de la primera capa y al menos una película funcional metálica de la tercera capa. (...)

En este sentido, en ninguna parte de la descripción de D2, se propone la misma configuración espacial de al menos las tres primeras capas del sustrato de vidrio revestido, siendo esto una prueba fehaciente de que las enseñanzas de D2 no subsanan al menos una de las diferencias de D1 con la invención”.

Se aclara que, los documentos D1 y D2 se emplearon para realizar el examen de patentabilidad en el Oficio N° 6976 de 10 de mayo de 2022. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado No NC2019/0007781 del 09 de agosto de 2022), para el actual examen de patentabilidad se emplearon los documentos D3 y D4 para evaluar el nivel inventivo de la presente solicitud, donde D3 divulga un vidrio revestido (Fig 1); y tal como se mencionó en el análisis de nivel inventivo, la diferencia entre el producto reclamado en la reivindicación 1 y el producto divulgado en D3 consiste en que la capa de protección está en contacto directo con la capa de un material anti-reflejante. Diferencia que fue suplida por el documento D4, el cual enseña un producto donde la capa de Si_3N_4 está en contacto directo con la capa de AZO (Fig. 1, 2a). Por lo tanto, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría que la capa de protección está en contacto directo con la capa de un material anti-reflejante indicado en D4, en el producto enseñado en D3, para proporcionar producto alternativo, del cual no es posible establecer ninguna ventaja técnica de acuerdo con los ejemplos mostrados en la presente solicitud; de tal forma que no hay evidencia de nivel inventivo en el producto reclamado.

El solicitante afirma que “Finalmente y aparte de lo mencionado hasta el momento, atentamente me permito señalar ante que la patentabilidad de la materia revelada en la solicitud de patente en cuestión ha sido reconocida por parte de los examinadores de la Oficina Japonesa de Patentes (JPO – Patente Nro. JP 6970754).

Ahora bien, ante todo es preciso señalar que con la información mencionada anteriormente de ninguna manera pretendo desconocer la independencia de la que goza la Superintendencia de Industria y Comercio al momento de analizar los méritos de patentabilidad de una solicitud, de acuerdo con las disposiciones del Convenio de París

Oficio N° 3177 de 28 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0007781

para la protección de la propiedad industrial.

Sin embargo, sí considero de gran importancia resaltar el hecho de que materia técnica con un alcance muy similar y cercano al capítulo reivindicatorio modificado de la solicitud de patente en cuestión corresponde a materia que ha sido catalogada como novedosa, inventiva e industrialmente aplicable por los Examinadores de la JPO, hecho que evidentemente representa un claro indicio de que la materia técnica revelada en la solicitud de patente en estudio cumple a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión Andina 486 de 2000”.

Se aclara que, imperan en materia de patentes, los principios de territorialidad, autonomía e independencia, siendo cada país autónomo e independiente al momento de conceder o denegar un privilegio de patente de invención, en virtud de sus propios análisis, exámenes de patentabilidad, el caso particular y normatividad aplicable. Además, se aclara que la concesión en otros países no es argumento técnico que reemplace el cumplimiento 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 el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 3177 de 28 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0007781

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0007781		1°		2°		3°	x	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/MX2016/000188		20 de diciembre de 2016							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)					Prioridad		Presentación		
20/12/2016							x		
Solicitante									
VIDRIO PLANO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.									
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 34					
Palabras clave utilizadas				glass emissivity thickness oxides silicon nitride layer zinc oxide Al Ag Au Cu Pt Ni-Cr titanium dioxide aluminum-doped zinc oxide refractive index					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B32B 15/00, B32B 17/06, C03C 17/36				
				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	NC2016/0000897	12/08/2016	-					A	
	NC2018/0003930	12/04/2018	-					A	
ISR EPO JPO CNIPA USPTO	EP1720699	15/11/2006	-					A	
ISR CNIPA JPO	US2015140354	21/05/2015	-					A	
ISR EPO	CN104309222	28/01/2015	1 a 34	Fig. 1. Rev. 1 a 7				Y	
EPO JPO	WO2015014854	05/02/2015	-					A	
	US2012087005	12/04/2012	-					A	
JPO	Szczyrbowski (1999)	30/08/1999	-					A	
USPTO	US20150140354	21/05/2015	-					A	
	US20040121165	24/06/2004	-					A	
Patbase	US2004016202	29/01/2004	-					A	
	US2002172775	21/11/2002	-					A	
	US2009004412	01/01/2009	-					A	
	CN103144379	12/06/2013	1 a 34	Fig. 1, 2a, Párr. 0068, 0073, 0074				Y	
STNext	US2003228472	13/11/2003	-					A	



Oficio N° 3177 de 28 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0007781

	WO16192569	08/12/2016	-		A
	WO2011109306	09/09/2011	-		A
Derwent	US5229881	20/07/1993	-		A
	US5183700	02/02/1993	-		A
	WO1993019936	14/10/1993	-		A
Orbit	CN102421720	03/09/2014	-		A
	CN104290402	21/01/2015	-		A
(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. Szczyrbowski, J., G. Bräuer, M. Ruske, H. Schilling and Anton Zmely. "New low emissivity coating based on TwinMag® sputtered TiO2 and Si3N4 layers." Thin Solid Films 351 (1999): 254-259.					
(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: (22/02/2023)					

