

P-2020/23909

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2020/0006927**

Solicitud de patente a nombre de **SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **16093** notificado electrónicamente el 19 de octubre de 2021, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación a las reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto a este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de veinte (20) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado el 10 de junio de 2020. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

- 2.1.** Se incluyeron los números de referencia de acuerdo con la divulgación de la descripción y las Figuras.
- 2.2.** Se modificó la redacción de reivindicación con el fin de mejorar su claridad.
- 2.3.** El término "*opcionalmente*" fue eliminado de la reivindicación 2.

2.4. Las expresiones “pluralidad” y “puede estar” fueron eliminados de la reivindicación 13.

Estas modificaciones no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud, y se realizan con el fin de definir la materia reclamada de forma clara y superar las objeciones planteadas por la examinadora en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones, se adjunta recibo por concepto de pago de tasa de modificación a la solicitud, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

Ahora, en relación con el número de reivindicaciones, atentamente me permito resaltar que junto a la presente respuesta no se realiza el pago de la tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene el mismo número de cláusulas que el presentado anteriormente.

3. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones presentadas por la examinadora en su concepto técnico, de modo tal que las nuevas reivindicaciones reclaman de manera clara y concisa la invención descrita. Con respecto a las objeciones específicas de la examinadora, me permito manifestar lo siguiente:

3.1 La examinadora señala que la reivindicación 1 no es clara porque incluye dos enlaces gramaticales “que comprende”.

Al respecto, me permito señalar que la reivindicación 1 fue modificada para mejorar su claridad, de modo que ahora incluye el término “que comprende” únicamente en una oportunidad.

3.2 De otro lado, la examinadora afirma que la reivindicación 17 no es clara porque incluye los términos "*delgado*" y "*varias*".

En este sentido, me permito señalar que la reivindicación 17 no comprende dichos términos.

Ahora bien, me permito resaltar que el término "*delgado*" ha sido mantenido en las reivindicaciones, ya que es una práctica común y bien conocida el describir el recubrimiento multicapa tratado en la presente invención como "delgado" debido a su espesor en nanómetros. En este sentido, amablemente solicito que se reconsidere la objeción al respecto.

3.3 La examinadora objeta la expresión "*capa absorbente*" encontrada en la reivindicación 1.

Al respecto me permito resaltar que la reivindicación 1 fue modificada para ampliar la información relacionada con la capa absorbente. De esta manera, la reivindicación 1 ahora señala "*una capa absorbente (120) que tienen un efecto de protección contra la radiación solar y/o la radiación infrarroja*".

3.4 Asimismo, la examinadora señala que la expresión "*el grosor de las capas dieléctricas transparentes se ajustan para dar un reflejo de color dorado en una superficie opuesta a la primera superficie del sustrato transparente provista de un recubrimiento de varias capas*" no es clara y parece estar relacionada con una ventaja o efecto.

Con respecto a lo anterior, amablemente me permito señalar que la reivindicación 1 fue modificada a fin de eliminar dicha expresión.

3.5 La examinadora señala que la configuración de la reivindicación 1 no es clara, por lo que sugiere incluir los números de referencia de los elementos incluidos en la misma.

Al respecto me permito señalar que, siguiendo las amables sugerencias de la examinadora, se han incluido los números de referencia de los elementos en las reivindicaciones.

3.6 De otro lado, la examinadora objeta los términos “*opcionalmente*” y “*puede estar*” por considerarlos no limitativos.

En este sentido, por favor tenga en cuenta que los términos objetados fueron eliminados del capítulo reivindicatorio modificado, por lo tanto, la objeción ha sido superada.

3.7 Finalmente, la examinadora señala que Las reivindicaciones 15 y 16 no son claras porque mencionan “*el recubrimiento delgado de varias capas preferiblemente en la cara 2, las caras de los sustratos se enumeran desde el exterior al interior del edificio o habitación que está equipada con este, lo que le confiere un efecto de protección contra la radiación solar*” y “*el recubrimiento delgado de varias capas preferiblemente en la cara 4, las caras de los sustratos se enumeran desde el exterior al interior del edificio o habitación que está equipada con este, lo que le confiere un efecto de protección contra la radiación solar*”, pues considera que no definen ninguna característica técnica del producto.

Al respecto, me permito señalar el desacuerdo del solicitante con la objeción, toda vez que las expresiones objetadas son de hecho, características técnicas de la invención, ya que la indicación de la cara de los sustratos sobre la cual se aplica el revestimiento multicapa de la invención determina las propiedades ópticas de los sustratos. Por lo tanto, amablemente solicito se reconsidere la objeción en este sentido.

En vista de lo anterior, las objeciones relacionadas con la claridad, la concisión y el soporte en la descripción del capítulo reivindicatorio, han quedado completamente superadas.

4. Novedad

La examinadora establece en su concepto técnico que las antiguas reivindicaciones 1 a 20 carecerían de novedad a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en el documento **D1** (US20110305853).

A este respecto, me permito resaltar que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Es decir, de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "*comprendida*" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, al invento en su totalidad y no a sus componentes de manera aislada.

Al respecto, considero pertinente recalcar que, para considerar que el objeto de la solicitud carece de novedad, se debe contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

- El objeto de la invención en estudio debe estar contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en el documento que se menciona como anterioridad; y
- La comparación del objeto de la invención en cuestión y el estado del arte no debe centrarse o limitarse a los elementos de esta que son previamente conocidos, sino de lo inédito y novedoso que la caracteriza. Esto quiere decir que debe analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la solicitud en estudio.

Lo anterior significa que para que un documento del estado de la técnica pueda afectar la novedad de una solicitud, debe revelar todas y cada una de las características técnicas que la definen.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención está totalmente comprendida en el estado de la técnica, es decir, de forma individual en el documento D1, lo cual no sucede en este caso.

En particular, se hace notar que D1 (US2011/0305853A1) divulga un acristalamiento múltiple que comprende al menos dos sustratos, uno de ellos revestido con un revestimiento multicapa de película delgada que tiene propiedades de reflexión en el infrarrojo y/o en la radiación solar.

A continuación se describen los argumentos que demuestran la novedad de la materia reclamada:

i. La configuración de apilamiento y las propiedades de D1 y la presente invención son distintas:

El revestimiento multicapa de película fina de D1 está especialmente diseñado para tener un color relativamente neutro al reflejarse en el lado del revestimiento, así como en el lado del sustrato, es decir, el lado del vidrio (D1, párrafo [0018]). Por lo tanto, D1 no describe un apilamiento multicapa que presente un reflejo lateral de vidrio de color dorado como se reivindica en la reivindicación 1 de la presente invención.

La capa absorbente del recubrimiento multicapa de película delgada de D1 se coloca entre dos capas dieléctricas (D1, párrafo [0028]) y cada una de las capas absorbentes se coloca simétricamente a cada lado de la capa funcional (D1, párrafo [0047]). Por el contrario, la capa absorbente intercalada por las capas dieléctricas de la presente invención se encuentra por debajo de la capa funcional y no por encima. Esto puede entenderse a partir de todos los ejemplos y figuras de la presente invención.

Otro objetivo de D1 es tener una alta transmisión de luz (TL), es decir, una transmisión de luz superior al 60% (D1, párrafo [0120]), en cambio, la presente invención desea obtener una transmisión de luz (TL) entre 15% a 40 % (presente invención, reivindicación 19). Cabe señalar que D1 y la presente invención tienen diversos objetivos y difieren significativamente en las propiedades ópticas (emisividad, transmisión de luz, color de reflexión).

ii. El problema planteado y la solución proporcionadas por D1 y la presente invención son distintas:

El problema planteado en D1 es que los apilamientos multicapa de control solar que comprenden plata, existentes en la actualidad, tienen una alta reflexión externa [$>20\%$]. Por lo tanto, la invención de D1 propone introducir capas absorbentes adicionales en la pila multicapa, particularmente en películas dieléctricas para reducir la alta reflexión externa mientras se mantiene el rendimiento. La configuración de apilamiento de D1 es la siguiente:

Dieléctrica
Absorbente

Dieléctrica
Capa funcional
Dieléctrica
Absorbente
Dieléctrica
Vidrio

Las capas absorbentes son conocidas pero el posicionamiento de tales capas absorbentes juega un papel clave en las propiedades resultantes del artículo de vidrio/acristalamiento.

La complejidad del recubrimiento multicapa y la cantidad de material depositado hace imposible predecir las propiedades resultantes cuando se realiza un cambio de posición (en la capa absorbente).

En todas las realizaciones de D1, las capas absorbentes intercalan (como un sándwich) la capa funcional de plata. Sin embargo, en la presente invención, la capa absorbente solo se proporciona debajo de la capa funcional de plata, tal como puede verse a continuación:

Dieléctrica
Absorbente
Dieléctrica
Bloqueadora superior
Capa funcional
Bloqueadora inferior
Dieléctrica
Absorbente
Dieléctrica
Vidrio
D1

3 ^{era} Dieléctrica
Bloqueadora superior
Ag
Bloqueadora inferior
2 ^{da} Dieléctrica
Absorbente
1 ^{era} Dieléctrica
Vidrio
Presente invención

iii. Color de reflejo de la presente invención no logrado por D1:

El color de reflejo dorado reivindicado en la reivindicación 1 de la presente invención no es una ventaja o un efecto esperado sino una propiedad óptica deseada para el acristalamiento de control solar reivindicado en la reivindicación 1 de la presente invención. Como se indicó anteriormente, debido a la complejidad involucrada en el apilamiento multicapa (debido a las numerosas capas presentes), dicho color de reflexión específico deseado no se puede obtener fácilmente en D1. Los inventores de la presente invención han trabajado específicamente en el apilamiento multicapa reivindicado en la reivindicación 1 de la presente invención para desarrollar un acristalamiento que tenga un color de reflejo dorado. Por lo tanto, amablemente solicito que esta característica clave sea tenida en cuenta para evaluar la patentabilidad de la presente invención.

El color de reflexión externa, que es el foco de la presente invención, se logra mediante una combinación de un valor de b^*_{Ext} superior a 10 y un valor de a^*_{Ext} que es $\sim$ igual a 0. La siguiente tabla muestra claramente que tales valores de a^*_{Ext} y b^*_{Ext} no se pueden lograr desde D1. Esto prueba, sin lugar a dudas, que el color de reflejo dorado no se logra con D1.

	R	T _L	a _T [*]	b _T [*]	R _c	a _c [*]	b _c [*]	R _g	a _g [*]	b _g [*]	D1
10 of Ex 2	2.7	47.2	-4.3	-6.8	13.5	13.5	30.1	15.8	1.4	0.5	
10 of Ex 3	3.5	62.0	-2.9	2.3	5.7	4.8	-26.8	9.9	2.7	-7.9	

Presente Invención	Layer Stack 1	Transmission			Outside			Inside			Emissivity
		T _L	a _T [*]	b _T [*]	R _{Ext}	a _{Ext}	b _{Ext}	R _{Int}	a _{Int} [*]	b _{Int} [*]	E
		21.7	-0.2	9.2	22.6	-0.1	23.6	34.8	-5.5	-16.6	0.04

Por lo tanto, D1 y la presente invención son diferentes tanto por:

- Configuración del apilamiento; y
- Color de reflexión

Dichos cambios de configuración e ingeniería del apilamiento para el color de reflexión deseado no se describen en D1.

iv. Las capas dieléctricas de D1 y de la presente invención son incomparables:

La tercera capa dieléctrica de D1 es incomparable con la tercera capa dieléctrica de la presente invención. En este sentido, por favor note que en D1, 122, 126 y 128 son el

primer conjunto de capas dieléctricas; 162, 166 y 168 son el segundo conjunto de capas. Las capas 122 y 166 de D1 se derraman a su vez en todas las realizaciones en capas absorbentes tipo sándwich 123 y 165 respectivamente, como se muestra en la siguiente tabla de D1:

	Layer	Material	Ex. 2	Ex. 3
D1	168	SnZnO _x :Sb	4	4
	166	Si ₃ N ₄ :Al	8	21
	165	NbN	2	1.5
	164	Si ₃ N ₄ :Al	12	21
	162	ZnO:Al	10	10
	150	NiCr	1	1
	140	Ag	15	12
	128	ZnO:Al	6	6
	126	SnZnO _x :Sb	16	16
	124	Si ₃ N ₄ :Al	23	10
	123	NbN	2	1.5
	122	Si ₃ N ₄ :Al	23	10

Debido a tal diferencia en los módulos dieléctricos, es claro que D1 y la presente invención se diferencian en (i) material (ii) sistema de capas (iii) grosor y (iv) propiedades.

Dado que las reivindicaciones 2 a 20 dependen de la reivindicación 1, estas reivindicaciones también son novedosas.

Así, dado que el documento D1 no divulga de forma TOTAL Y ABSOLUTA las características técnicas esenciales de la materia definida en la reivindicación independiente de la presente solicitud, es posible concluir que la presente solicitud cumple con el requisito de novedad estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486.

Por tanto, respetuosamente solicito tener en cuenta los argumentos aquí presentados donde se demuestra que la invención de la presente solicitud es novedosa y tampoco se habría derivado de manera obvia del estado de la técnica, por lo que cumple con los requisitos de los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486 de 2000.

4. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- El nuevo pliego reivindicatorio se ajusta a las disposiciones del Artículo 34 de la Decisión 486/00;

- ii) La invención de la presente solicitud es clara y cuenta con el debido sustento en el capítulo descriptivo, a la vez que se encuentra divulgada de manera suficientemente completa, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 30 y 28 de la Decisión 486;
- iii) La invención de la presente solicitud no había sido divulgada previamente en el estado de la técnica cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 16 de la Decisión 486, y
- iv) La invención de la presente solicitud no resulta obvia ni se derivada de manera evidente del estado de la técnica, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486 de 2000.

Asimismo, respetuosamente solicito a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

5. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por veinte (20) reivindicaciones.
- Recibo de pago por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1) Un artículo de vidrio de control solar (100) que tiene:

un sustrato transparente (110) con una primera superficie provista de un recubrimiento de varias capas (200) que comprende:

una capa absorbente (120) que tienen un efecto de protección contra la radiación solar y/o la radiación infrarroja intercalada entre una primera y una segunda capa dieléctrica transparente (130a, 130b), donde la capa absorbente (120) comprende al menos un nitruro metálico seleccionado del grupo que consiste en niobio, tántalo, molibdeno, titanio y circonio;

una capa funcional (140) protegida por una capa bloqueadora superior e inferior (150a, 150b), donde la capa funcional (140) comprende plata o una aleación metálica que comprende plata y la capa bloqueadora superior e inferior (150a, 150b) comprende una o más aleaciones metálicas de Ti, Nb, Zr, Ni, Cr o los nitruros de estos; y

una tercera capa dieléctrica transparente (130c) proporcionada sobre la capa bloqueadora superior (150b),

donde la capa bloqueadora inferior (150a) se proporciona directamente sobre la segunda capa dieléctrica transparente (130b) que se encuentra por encima de la capa absorbente (120), caracterizado porque el artículo de vidrio de control solar (100) tiene un reflejo de color dorado en una superficie opuesta a la primera superficie del sustrato transparente provista de un recubrimiento de varias capas.

2) El artículo de vidrio de control solar (100) como se reivindica en la reivindicación 1, donde el recubrimiento delgado de varias capas (200) comprende además una capa de recubrimiento (160) que comprende al menos un óxido metálico seleccionado del grupo que consiste en titanio, zinc, cromo o

circonio o una aleación o combinación de estos proporcionada directamente sobre la capa bloqueadora superior (130c) que tiene un espesor mayor que 3 nm y menor que 10 nm.

3) El artículo de vidrio de control solar, como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado porque la capa absorbente (120) comprende el nitruro de niobio con un espesor mayor que 1 nm y menor que 10 nm.

4) El artículo de vidrio de control solar como se reivindica en la reivindicación 1, donde las capas dieléctricas transparentes (130a, 130b) se basan en el nitruro de aluminio, el oxinitruro de aluminio, el nitruro de silicio o el oxinitruro de silicio o el nitruro de aluminio de silicio.

5) El artículo de vidrio de control solar como se reivindica en la reivindicación 1, donde el espesor de la primera capa dieléctrica transparente (130a) proporcionada directamente sobre la primera superficie del sustrato transparente es mayor que 10 nm y menor que 30 nm.

6) El artículo de vidrio de control solar como se reivindica en la reivindicación 1, donde el espesor de la segunda capa dieléctrica transparente (130b) es mayor que 10 nm y menor que 40 nm.

7) El artículo de vidrio de control solar como se reivindica en la reivindicación 1, donde el espesor de la tercera capa dieléctrica transparente (130c) es mayor que 50 nm y menor que 90 nm.

8) El artículo de vidrio de control solar, como se reivindica en la reivindicación 1, donde el espesor de la capa funcional (140) es mayor que 5 nm y menor que 15 nm.

9) El artículo de vidrio de control solar, como se reivindica en la reivindicación 1, donde el espesor de las capas bloqueadoras superiores e inferiores (150a, 150b) es mayor que 0,5 nm y menor que 5 nm.

10) El artículo de vidrio de control solar como se reivindica en la reivindicación 1, donde el recubrimiento delgado de varias capas (200) se aplica en el lado del aire del sustrato transparente.

11) El artículo de vidrio de control solar como se reivindica en la reivindicación 1, donde el sustrato transparente (110) está hecho de vidrio transparente o vidrio tintado.

12) El artículo de vidrio de control solar, como se reivindica en la reivindicación 1, es templado o tratado térmicamente a una temperatura superior a 500°C e inferior a 750°C.

13) Un vidriado compuesto que comprende:

más que un sustrato de vidrio, donde, al menos, un sustrato de vidrio comprende un recubrimiento delgado de varias capas que tiene propiedades de control solar, como se reivindica en la reivindicación 1, y

al menos una intercapa polimérica configurada para unir los sustratos de vidrio, donde el recubrimiento delgado de varias capas está en contacto con la intercapa polimérica.

14) El vidriado compuesto, como se reivindica en la reivindicación 13, donde la intercapa polimérica está hecha de polivinilbutiral (PVB) y/u otros polímeros orgánicos seleccionados de un grupo que consiste en poliuretano y/o etilvinilacetato (EVA) y/o policloruro de vinilo y/o poliéster y/o polietileno acetato de vinilo (PET) y/o policarbonato y/o polipropileno y/o polietileno y/o poliuretacrilato o las combinaciones de estos.

15) Un vidriado aislado que incorpora el sustrato transparente, como se reivindica en la reivindicación 1, o el vidriado compuesto, como se reivindica en la reivindicación 13, el recubrimiento delgado de varias capas preferiblemente en la cara 2, las caras de los sustratos se enumeran desde el exterior al interior del edificio o habitación que está equipada con este, lo que le confiere un efecto de protección contra la radiación solar.

16) Un vidriado aislado que incorpora el vidriado compuesto, como se reivindica en la reivindicación 13, el recubrimiento delgado de varias capas preferiblemente en la cara 4, las caras de los sustratos se enumeran desde el exterior hasta el interior del edificio o habitación que está equipada con este, lo que le confiere un efecto de protección contra la radiación solar.

17) El vidriado aislado, como se reivindica en la reivindicación 15, tiene un valor de emisividad menor que el 12%.

18) El vidriado aislado, como se reivindica en la reivindicación 15, tiene un factor solar menor o igual que 0,5.

19) El vidriado aislado, como se reivindica en la reivindicación 15, caracterizado porque la pila delgada de varias capas tiene una transmisión de luz (TL) con un rango entre el 15% y el 40% y presenta valores positivos b^* tanto en la reflexión externa como en la transmisión.

20) Un panel de revestimiento en la construcción de muro cortina comprende el sustrato transparente como se reivindica en la reivindicación 1.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2020/0006927
Recibo: 22-2161
Fecha: 14/01/2022

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 624847
CUS: 1284299110

Patente PCT
ARTÍCULO DE VIDRIO PARA CONTROL SOLAR

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 176,000