

Señor

Director de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Re.: Expediente No. **NC2017/0013523**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para:

“MATERIAL QUE COMPRENDE UN LAMINADO DE CAPAS DELGADAS Y PROCESO DE OBTENCIÓN DEL MISMO”

Solicitantes: **SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio No. **12298** notificado el 30 de septiembre de 2020, al respecto me permito darle respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 28 reivindicaciones, en donde se han realizado las siguientes modificaciones:

- En la Reivindicación 1 se ha incluido la expresión *una capa de metal o una capa de óxido de metal*
- La Reivindicación 1 ahora divulga que *presenta colores en reflexión externa, en el sistema de medición de color L^*a^*b , con: $-a^*$ está entre -10.0 y 0.0, y $-b^*$ está entre -10.0 y 0.0.*

- La Reivindicación inicial 2 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio
- La Reivindicación inicial 4 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio
- La nueva Reivindicación 4 divulga que la capa funcional metálica a base de plata tiene un espesor entre 12 y 20nm.
- La nueva Reivindicación 5 divulga que la capa funcional metálica a base de plata tiene un espesor entre 14 y 18 nm.
- La Reivindicación inicial 6 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio
- La Reivindicación inicial 7 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio
- La Reivindicación inicial 10 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio
- La nueva Reivindicación 9 divulga que la capa funcional metálica a base de plata presenta un espesor mayor a 10 nm.
- La nueva Reivindicación 11 divulga que la capa de bloqueo superior presenta un espesor de entre 2.1 y 6.0 nm.
- La nueva Reivindicación 12 divulga que la capa de bloqueo inferior presenta un espesor de entre 0.5 y 2.5 nm.
- La nueva Reivindicación 13 divulga que el espesor del revestimiento de la capa dieléctrica situado por debajo de la capa metálica funcional a base de plata es menor a 20nm.
- La nueva Reivindicación 14 divulga que el espesor del revestimiento de la capa dieléctrica situado por encima de la capa metálica funcional a base de plata es superior a 30nm.

Junto con el presente memorial se presenta el comprobante de pago por concepto de 3 reivindicaciones adicionales a la undécima.

2. Determinación del Estado de la Técnica

El examinador ha determinado el arte previo con base en la fecha de la presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, siendo esta 09 de julio de 2015.

Se ha citado el documento **D1:WO2011062574**

3. Nivel inventivo

El examinador ha objetado el nivel inventivo de las reivindicaciones del pliego reivindicatorio en vista del arte previo. Específicamente, se afirma que una persona del oficio normalmente versada en la materia haciendo uso de su conocimiento técnico junto con las enseñanzas del documento D1 llegaría a la presente invención y por lo tanto se considera obvio.

A este respecto señalamos lo siguiente:

La nueva Reivindicación 1 divulga que:

1. Material que comprende un sustrato transparente revestido de un laminado de capas delgadas que comprende una sola capa metálica funcional a base de plata, estando el laminado conformado, partiendo del sustrato, por:

- un revestimiento dieléctrico que comprende una capa dieléctrica,*
- una capa metálica funcional a base de plata,*
- una capa de bloqueo superior, situada por encima y en contacto*

de la capa metálica funcional a base de plata,

caracterizado porque:

- el espesor del revestimiento dieléctrico situado por debajo de la capa metálica funcional a base de plata es inferior a 30nm,*
- la capa de bloqueo superior es una capa de metal o una capa de óxido de metal basada en níquel, cromo o níquel y cromo y que presenta*

un espesor superior a 2,0nm,

- el espesor de la capa de bloqueo superior es mayor o igual que el espesor de una capa de bloqueo inferior ubicada por debajo y en contacto con la capa metálica funcional a base de plata, si hay una capa de bloqueo inferior;

- la suma de los espesores de la capa de bloqueo o las capas de bloqueo seleccionadas de capas metálicas a base de níquel, cromo y níquel y cromo ubicadas directamente en contacto con la capa funcional a base de plata es entre 3.0 y 10.0 nm,

- la capa funcional metálica a base de plata tiene un espesor entre 14 y 20 nm,

- el material presenta una reflexión externa mayor a 30% y presenta colores en reflexión externa, en el sistema de medición de color $L^* a^* b^*$, con:

- a^* está entre -10.0 y 0.0, y

- b^* está entre -10.0 y 0.0.

A este respecto se pone de presente que el Documento D1 no divulga que la capa de bloqueo superior es una capa de metal o una capa de óxido de metal de manera textual.

De igual manera se le informa al Despacho que el Documento D1 no divulga que el material presenta colores en reflexión externa, en el sistema de medición de color $L^* a^* b^*$, con $-a^*$ entre -10 y 0 y $-b^*$ entre -10 y 0.

El documento D1 WO2011 / 062574A1 describe un artículo revestido diseñado para obtener una buena coloración reflectante del lado del vidrio de bronce definida por los siguientes valores de color reflectante del lado del vidrio: a^* de +1 a +7, y b^* de +1 a +9 (D1, reivindicación 1, §.7, §.15, §.28 y §.30), **lo que es totalmente diferente a lo ahora divulgado por la Reivindicación 1 de la presente invención.**

La persona versada en la materia haciendo uso de su conocimiento técnico y las enseñanzas del documento D1 no podría llegar a la presente invención al no divulgar dichas características.

Señala el Despacho en la Resolución recurrida lo siguiente:

Este Despacho aclara que, la materia ahora reclamada es considerada novedosa dada la limitación del grosor de la capa de plata, que se presenta en al menos 14 nm, mientras que en el documento 1, la modalidad preferida tiene una capa de plata de 13 nm. No obstante, el mismo documento 1 sugiere grosores de la capa de plata mayores.

A este respecto se pone de presente que como bien lo señala la Dirección, el documento D1 se limita a divulgar que el espesor de la capa de plata es de 13 nm y no sugiere grosores superiores luego dicha característica tampoco esta anticipada ni por el documento D1 ni por el conocimiento técnico del experto en la materia.

Dicho espesor entre 14 y 20 nm para la capa de plata es una de las características técnicas de la invención que llevan a obtener el valor para la reflexión de la luz en el lado externo de 30%, que no es divulgada por el Documento D1.

El Documento D1 no divulga el espesor para la capa de plata y por lo tanto no divulga su resultado que corresponde con el valor de 30% para la reflexión externa.

Ahora bien, señala el examinador en la Acción Oficial lo siguiente:

Por lo cual, la única diferencia en la configuración del material multicapa reclamado es el grosor de la capa de plata, por lo cual a esta diferencia se le atribuye la variación en cuanto al valor de reflexión externa de mínimo 30%.

A este respecto, se pone de presente que el valor de mínimo 30% para la reflexión externa se le atribuye al conjunto de características divulgadas por la Reivindicación 1, de las cuales como ya se mencionó el Documento D1 no divulga en su totalidad, luego no es posible que como lo afirma el examinador, divulgue dicho valor de mínimo 30% para la reflexión externa.

El ejemplo de D1 tiene un grosor de plata de 13 nm y una reflexión del lado del vidrio del 23,4% lo cual es muy diferente de un valor mayor a 30%.

De igual manera el Examinador señala en la Acción Oficial lo siguiente:

Esta Superintendencia observa primero, que estas características de luz ya habían sido referidas en el documento 1 que igualmente menciona colores azules o verdes e incluso, en el documento US 7166359 citado como referencia en D1, ya se conocían esas mismas propiedades ópticas.

A este respecto se pone de presente que el Examinador ha realizado en este caso un análisis en retrospectiva, ya que solo es posible realizar esta afirmación porque el examinador conoce de antemano la solución propuesta por mi representada; si el examinador no tuviera conocimiento de la invención de mi mandante y buscara resolver esa misma problemática, no llegaría a usar su conocimiento junto con las enseñanzas de D1 para ello, porque en dicho documento no se divulga el valor de 30% para la reflexión externa junto con las características técnicas que llevan a dicho valor.

Como ya se mencionó anteriormente, la invención es una selección entre las pilas que comprenden una secuencia de al menos cuatro capas definidas por su posición, su composición química y / o sus espesores, de las que tienen una reflexión de luz en el lado externo superior al 30%.

La combinación de estas características permite obtener ambas (traducción al inglés de la especificación, p.3, l.1 a 6):

- un aspecto plateado brillante reflejado,
- mejorar la neutralidad en la transmisión manteniendo una transmisión de luz adecuada para hacer posible un buen aislamiento y una buena visibilidad,
- aumentar selectivamente la reflexión en el lado exterior, es decir sin aumentar la reflexión interna,
- minimizar el factor solar.

El aspecto plateado brillante se obtiene notablemente mediante la combinación de:

- un gran reflejo de luz en el lado exterior,
- colores en la reflexión externa que son neutros dentro del rango de los azules o verdes azules, es decir, en el sistema de medición de color $L^* a^* b^*$, a^* y b^* en la

reflexión externa están entre -10.0 y 0.0, preferiblemente entre -7.0 y 0.0 (traducción al inglés de la especificación, p.5, l.18-24).

El solicitante ha respaldado lo anterior con varios ejemplos y ejemplos comparativos. Los ejemplos según la invención tienen todo este aspecto plateado brillante en reflexión externa con una reflexión externa superior al 30% y colores neutros dentro de la gama de los azules o verdes azulados.

Las capas se colocan de manera que el sustrato mire hacia el exterior o al sol y la pila de capas esté presente dentro del edificio. La elección de una capa de bloqueo gruesa ubicada sobre la capa funcional a base de plata, combinada con la elección de un recubrimiento dieléctrico de bajo espesor ubicado debajo de la capa funcional a base de plata, permite obtener las propiedades deseadas (consultar especificación presentada, página 5, línea 30 a página 6, línea 7).

Al elegir colocar el acristalamiento de esta manera, la capa de bloqueo gruesa no se ubica entre el exterior y la capa funcional a base de plata. Por tanto, mejora el reflejo externo, un aspecto plateado brillante en el reflejo externo y colores neutros en la transmisión. Un rayo que atraviesa el sustrato procedente del exterior se refleja más fácilmente en la capa de plata, mientras que un rayo que atraviesa el sustrato procedente del interior es absorbido más fácilmente por la capa de bloqueo gruesa, directamente o después de la reflexión de la capa de plata. Parece sorprendente que una capa de bloqueo de este tipo, colocada en este punto, combinada con la presencia de un fino recubrimiento dieléctrico inferior, permita obtener la combinación de propiedades deseada. En particular, una alta reflexión externa, un aspecto plateado brillante en la reflexión externa y colores neutros en la transmisión, manteniendo los excelentes resultados de desempeño energético y sin requerir modificaciones sustanciales de los demás parámetros de la pila, como la naturaleza y la secuencia de las capas que lo forman.

Los ejemplos de acuerdo con la invención presentan una coloración suave y agradable en la transmisión, preferiblemente en el rango de los azules o verdosos azules. Con referencia a las tablas 2 y 3, los ejemplos de la invención que tienen la capa de bloqueo superior gruesa y la capa dieléctrica inferior delgada dan como resultado un buen factor solar, coloración, reflectancia externa junto con otras propiedades.

Además, la presente invención consiste en desarrollar un material que tenga un aspecto plateado brillante en la reflexión correspondiente para incrementar selectivamente la reflexión en el lado exterior, es decir sin incrementar la reflexión interna.

Como ya se mencionó, D1 WO2011 / 062574A1 describe un artículo revestido diseñado para obtener una buena coloración reflectante del lado del vidrio de bronce definida por los siguientes valores de color reflectante del lado del vidrio: a^* de +1 a +7, y b^* de +1 a +9 (D1, reivindicación 1, §.7, §.15, §.28 y §.30).

En primer lugar, el solicitante sostiene que la presente invención no implica en absoluto la producción de una buena coloración reflectante del lado del vidrio de bronce.

Estos artículos tienen una reflexión de la luz en el lado externo menor del 28%, preferiblemente entre el 22 y el 26%.

De hecho, el objetivo de D1 es obtener una buena coloración reflectante del lado bronce del vidrio (D1, reivindicación 1) con una reflexión de la luz en el lado externo del 20 al 28% (D1, página 11, párrafo 28).

El único ejemplo específico de D1 tiene un grosor de plata de 13 nm y una reflexión del lado del vidrio del 23,4% (D1, §.31 y 33). **D1 no divulga material que tenga un reflejo de luz en el lado externo superior al 30%.**

Ahora bien, la invención de la reivindicación 1 se diferencia de la D1 en que la reflexión de la luz en el lado externo es superior al 30%, esta característica se obtiene mediante la combinación de las siguiente:

- una capa de plata gruesa (al menos 14 nm),
- una primera capa dieléctrica delgada (menos de 30 nm),
- una capa de sobrebloqueo gruesa notablemente más gruesa que la capa de subbloqueo,
- la suma de los espesores de la capa o capas de bloqueo situadas directamente en contacto con la capa funcional a base de plata es de al menos 3,0 nm.

La selección, entre las pilas definidas por la reivindicación 1 que comprenden una secuencia de al menos cuatro capas definidas por su posición, su composición química

y / o sus espesores, de las que tienen una reflexión de luz en el lado externo superior al 30%, permite obtener un aspecto plateado brillante en el reflejo exterior.

El problema técnico que comienza indistintamente desde D1 puede ser: ¿cómo desarrollar un material que tenga un aspecto plateado brillante en el reflejo exterior?

El experto en la materia a partir de D1 y que desee obtener un material que tenga un aspecto plateado brillante en reflexión externa no encuentra en este documento ningún aliciente sobre cómo proceder para obtener este aspecto plateado brillante.

Nada en este documento incita al experto en la técnica a mejorar la reflexión de la luz en el lado externo para este objetivo.

D1 no le anima a obtener valores cromáticos nulos o negativos en la reflexión sobre el lado del vidrio en la medida en que el objetivo de D1 es obtener valores cromáticos positivos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es claro entonces que la persona media versada en la materia, de acuerdo con las enseñanzas de D1 y su conocimiento técnico, **no llegaría a la presente invención en donde el valor para la reflexión externa es de 30%.** Por lo tanto la invención no es obvia en vista del documento D1.

Solicito al Despacho que en este caso acepte el nuevo pliego reivindicatorio y los argumentos aquí presentados, y que se proceda a realiza run nuevo examen de patentabilidad.

Anexamos el comprobante de pago por concepto de un nuevo examen de patentabilidad.

4. Conclusión

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

5. **Anexos**

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 28 (veintiocho) reivindicaciones.
- Comprobante de pago por concepto de nuevo examen de patentabilidad y 3 reivindicaciones adicionales a la undecima.

Señor Director,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 94A No. 7A-09 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.

MCA/dp



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2017/0013523

Recibo: 20-99937

Fecha: 09/12/2020

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

CC: 39.779.654

Pago PSE No: 473884

CUS: 825423350

Patente PCT

MATERIAL QUE COMPRENDE UN LAMINADO DE CAPAS DELGADAS Y PROCESO DE OBTENCIÓN DEL MISMO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 1,133,000	\$ 1,133,000
2	50005-01-02	Pago unitario reivindicacion adicional patente de invencion (A partir de de undí½cima reivindicacion) (DESCUENTO INTERNET)	3	\$ 42,000	\$ 126,000
TOTAL					\$ 1,259,000