

Señora Directora

**DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

**Referencia:** Expediente No. NC2021/0004383

**Asunto:** Solicitud de patente de invención para: "ENCRISTALADO QUE  
COMPRENDE UN REVESTIMIENTO FUNCIONAL Y UN  
REVESTIMIENTO DE AJUSTE DE COLOR REFLECTIVO"

**Solicitante:** SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE

**Fecha de solicitud:** 8 de abril de 2021

**RESPUESTA AL SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. **76236**, del 29 de abril de 2024 y notificado el 30 de abril de 2024, y para el cual solicité prórroga el 24 de julio de 2024.

**I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO**

En primer lugar, y con el ánimo de darle mayor claridad al alcance de la presente solicitud<sup>1</sup>, adjunto un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que tiene como base el originalmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

- Las **Nuevas Reivindicaciones 1 a 3** corresponden a las Reivindicaciones 1 a 3 actualmente presentadas.
- Las **Nuevas Reivindicaciones 4 y 5** corresponden a las Reivindicaciones 4 y 5 actualmente presentadas, cuya caracterización fue ajustada para indicar de manera más clara el valor asociado con el parámetro de reflexión de luz que se define para la configuración estructural de los encristalados allí reclamados.

---

<sup>1</sup> Las modificaciones descritas reflejan el alcance de la materia discutido en la reunión solicitada con su Despacho el pasado 2 de agosto de 2024.

- La **Nueva Reivindicación 6** corresponde a la Reivindicación 6 actualmente presentada.
- La **Nueva Reivindicación 7** corresponde a la Reivindicación 7 actualmente presentada, cuyo alcance fue limitado para establecer un rango de índice de refracción para la capa dieléctrica reflectiva del revestimiento de ajuste de color reflectivo del encristalado de la invención. Dicha limitación encuentra pleno sustento en las enseñanzas de la Descripción actualmente presentada, por ejemplo, en la línea 19 de la página 10.
- Las **Nuevas Reivindicaciones 8 a 20** corresponden a las Reivindicaciones 8 a 20 actualmente presentadas.

Así las cosas, el **Nuevo Capítulo Reivindicatorio sigue estando conformado por 20 reivindicaciones**, cuyas modificaciones cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

## **II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES**

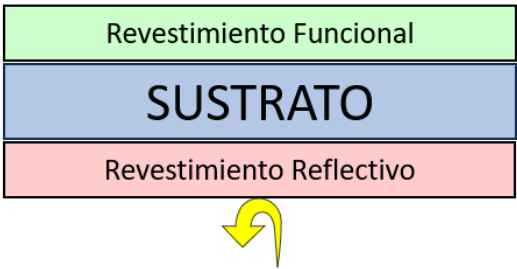
Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas al Capítulo Reivindicatorio, es posible establecer que la solicitud se presenta de forma más clara, concisa, y con un alcance más limitado. Adicionalmente, deseo aclarar lo siguiente:

2.1. *La Examinadora insiste en que los términos “uno o más”, “al menos”, “menos de”, “mayor que”, y “mayor que o igual” de las Reivindicaciones 1, 4 a 7, 11, y 20 actualmente presentadas es impreciso, por lo que dificultan distinguir la invención del estado de la técnica.*

En primer lugar, quisiera muy respetuosamente señalar que los términos “uno o más”, “al menos”, y “menos de” no forman parte del alcance de protección actual. Tal como la Examinadora debió reconocer, dichos términos fueron eliminados de las reivindicaciones en la respuesta al Primer Examen de Patentabilidad. Esto quiere decir que la anterior observación aplicaría únicamente a los términos “mayor que” y “mayor que o igual”, para

los cuales quisiera seguir manifestando que no existe ninguna relatividad ni falta de claridad en su interpretación.

Tal como se discutió en la reunión del pasado 2 de agosto de 2024 -y en la cual la Examinadora reconoció la explicación provista a continuación-, dichos términos acompañan la descripción de distintos parámetros de los encristalados reivindicados. Para el caso de las Nuevas Reivindicaciones 1 y 5, el término “mayor que” acompaña la definición del parámetro de reflexión del encristalado en la cara externa o debido a la capa reflectiva del revestimiento de ajuste de color. En este contexto, dicho término es completamente claro para cualquier experto en la materia ya que establece el requisito mínimo que debe cumplir la presente invención para ser reproducible. Así las cosas, se utiliza para definir el límite inferior de un rango asociado a la cantidad (*expresada en porcentaje*) de luz reflejada en alguna cara del sustrato del encristalado que tiene la capa reflectiva del revestimiento de ajuste de color:

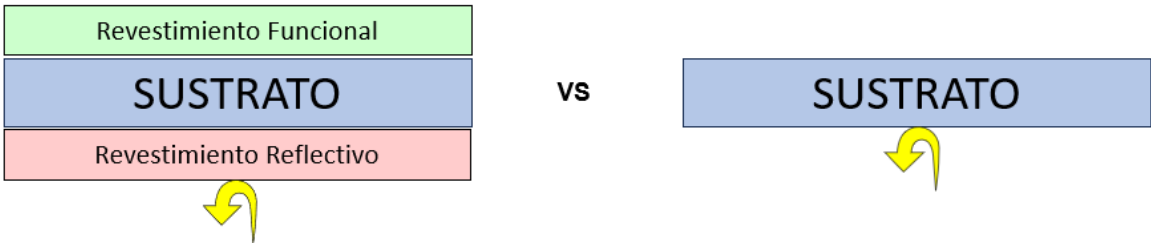


**Representación gráfica ejemplar y general de configuración estructural del encristalado de la Nueva Reivindicación 1, con reflexión de luz en la cara del sustrato que comprende el revestimiento de ajuste de color reflectivo**

Un experto en la materia comprendería fácilmente que dicho porcentaje no puede superar el 100%, porque un encristalado no puede reflejar más del 100% de la luz que incide sobre sus caras. En tal caso, toda la luz que llega al revestimiento sería reflejada (*es decir, no absorbida*). Por esta razón, el término “mayor que” establece que el encristalado según la invención tiene la propiedad térmica de: i) reflejar entre el 26% y el 100% de la luz que llega a la superficie de su lado externo (*según la Nueva Reivindicación 1*), o ii) reflejar entre el 15% y el 100% de la luz debido al revestimiento de ajuste de color reflectivo (*según la Nueva Reivindicación 5*).

Una definición de porcentaje similar se encuentra en las Nuevas Reivindicaciones 4, 11 y 20. En tales casos, la reflexión de la luz se expresa como una variación, en donde los términos

“mayor que” o “mayor que o igual” definen el límite inferior de un rango que describe cómo varía la reflexión de la luz de un sustrato a otro en un encristalado según la invención:



**Representación gráfica ejemplar y general de la variación de reflexión de luz definida en la Nueva Reivindicación 4, entre un sustrato que comprende en una de sus caras el revestimiento reflectivo y un sustrato ordinario (es decir, sin el revestimiento reflectivo)**

Dado que dicha característica se proporciona como una diferencia, un experto en la materia entendería que los porcentajes de reflexión se comparan entre al menos dos objetos (*por ejemplo, sustratos, capas, encristalados, etc.*). La Descripción actualmente presentada proporciona la información necesaria para identificar los porcentajes de reflexión de los objetos que se utilizan como referencia, por ejemplo, aquellos sin la capa que confiere las propiedades reflectivos (*ver, por ejemplo, las líneas 24 a 27 de la página 8 de la Descripción actualmente presentada*).

Con dicha información, el experto puede entender que una variación de reflexión del 0% significa que ambos objetos reflejan la misma cantidad de luz (*es decir, no hay variación en dicho porcentaje de reflexión*), mientras que una variación de reflexión del 100% indica que ambos objetos reflejan la luz de forma completamente diferente. Con el rango definido con el término “mayor que”, se entiende por tanto que existe un porcentaje mínimo de variación, en el que un sustrato/vidrio refleja cierto porcentaje más que el otro. El valor máximo de variación de reflexión sería aquel en el que ambos objetos reflejan la luz de forma completamente diferente (*es decir, 100%*), resultando en una descripción y definición completamente clara.

Ahora bien, en relación con el término “mayor que” asociado a la definición de la selectividad del encristalado en la Nueva Reivindicación 1, es necesario considerar la definición de selectividad en el contexto de la invención. Según las líneas 18 a 21 de la página 1 de la Descripción actualmente presentada, la selectividad se define como la relación entre el valor de transmisión de la luz ( $LT_{vis}$ ) en la región visible y el factor solar (SF)

del encristalado. Es decir, dicha selectividad depende exclusivamente de la configuración estructural del mismo. Esto significa que un experto en la materia, conociendo la naturaleza de las capas y la organización de los revestimientos en los encristalados reivindicados, podría identificar fácilmente la configuración que dé lugar a la mayor absorción de la luz y/o tenga el menor factor solar. Con tales valores, podría entonces obtener el mayor número de selectividad y, de este modo, determinar el valor del límite superior para el rango definido con el término objetado. De esta forma, dicho término es completamente claro dentro del contexto de la invención.

Por su parte, en las Nuevas Reivindicaciones 6 y 7, el término objetado se asocia al índice de refracción de la capa reflectiva que se encuentra en el revestimiento de ajuste del color reflectivo. En la Nueva Reivindicación 6, el término "*mayor que*" define un rango asociado con la variación del índice de refracción ( $n_1$ ) entre la capa reflectiva del revestimiento de ajuste de color reflectivo y otras dos capas/sustratos, mientras que en la Nueva Reivindicación 7 define el límite inferior de un rango de índice de refracción que describe capas reflectivas con valores altos.

En estos casos, el límite superior de dichos rangos puede ser fácilmente determinado por un experto en la materia considerando las definiciones estructurales de las capas reflectivas y/o capas dieléctricas que se encuentran, por ejemplo, en las Nuevas Reivindicaciones 8 y 9. Como parte de su conocimiento técnico, dicha persona sabría que un índice de refracción describe la propiedad óptica de un material/revestimiento/capa asociada al cambio de velocidad de la luz cuando pasa a través de un medio (*en este caso, la capa dieléctrica*). Esto significa que cada capa tendrá un índice de refracción único, dependiente -entre otros- de la temperatura y la longitud de onda a la que se produce dicho cambio. Por lo tanto, para obtener el límite superior del rango reivindicado, sería necesario considerar el tipo de capa que absorbe y refleja la luz y la longitud de onda asociada.

Dadas las definiciones de las demás reivindicaciones, el experto en la materia sabría que la invención no cubre un número infinito de capas reflectivas/dieléctricas y, por lo tanto, un número infinito de índices de refracción. Por el contrario, existe un número limitado de opciones para dichas capas, lo que significa que los índices de refracción de dichas capas se pueden determinar fácilmente y finitamente. Para obtener el límite superior del rango reivindicado, dicha persona tendría simplemente que identificar la capa

reflectiva/dieléctrica con el índice de refracción más alto. Por esta razón, el rango definido con el término “*mayor que*” es lo suficientemente claro para comprender el alcance de la protección. La misma persona podría determinar el rango de variación en dichos índices, basándose en la comparación entre las capas dieléctricas que tienen el índice de refracción más bajo y las que tienen el más alto. La diferencia entre dichos índices proporcionaría el valor de variación más grande, que correspondería al límite superior en el rango definido por el término en la Nueva Reivindicación 6.

Ahora, con el único propósito de facilitar el trámite de la Solicitud, el Solicitante ha definido un límite superior del rango de índice de refracción en la Nueva Reivindicación 7, en función de la capa dieléctrica reflectiva con el valor de índice de refracción más alto. Con base en las enseñanzas de la línea 19 de la página 10 de la Descripción actualmente presentada, dicho valor de refracción sería 2,60, correspondiente a una capa hecha de óxido de bismuto. Por lo tanto, la Nueva Reivindicación 7 define que la realización en donde el encristalado comprende una capa reflectiva dieléctrica con un índice de refracción entre 2.10 a 2.60.

En este punto quisiera insistir nuevamente que el significado de dichos términos es claro al considerar sus características asociadas en conjunto y no de manera aislada, dentro del contexto de la invención. Además, limitar dichas características a un número o rango específico sería una limitación excesiva al alcance de la patente, ya que se descartaría de la protección una gran variedad de configuraciones posibles que de todos modos lograrían el efecto mejorado y resolverían el problema de interés.

De todo lo anterior, entonces es evidente que los términos utilizados en las nuevas reivindicaciones están claramente definidos, y la persona versada en la materia no tendría ningún inconveniente al momento de comprender su alcance. De esta forma, se solicita muy amablemente se retire cualquier objeción al respecto.

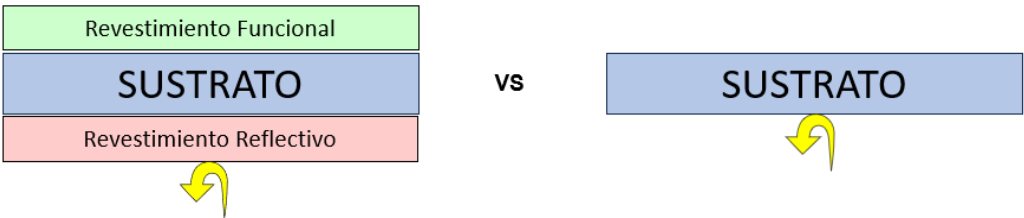
*2.2. La Examinadora aún considera que las Reivindicaciones 4 a 6 actualmente presentadas tienen una redacción compleja, lo que dificultan la comprensión de la idea principal.*

Al respecto, quisiera muy respetuosamente manifestar mi desacuerdo con dicha observación y expresar que la redacción de dichas reivindicaciones es completamente clara

para una persona versada en la materia que revisa la divulgación completa de la invención. Aunque el contenido de la Memoria Descriptiva no puede utilizarse para delimitar el alcance de la protección, sí debe tenerse en cuenta para comprender el contexto de las reivindicaciones.

Considerando lo anterior, dicha persona versada en la materia entendería que las Nuevas Reivindicaciones 4 a 6 en realidad proporcionan parámetros directamente asociados con el efecto técnico de la invención. Como la Examinadora debió haber notado a partir de la Descripción, el propósito de la presente Solicitud es proporcionar encristalados con una mayor selectividad en términos de propiedades térmicas pero también con una apariencia estética específica (*es decir, un aspecto plateado brillante solo en reflexión externa*). Esto se logra con una alta reflexión en el lado externo y, opcionalmente, una baja reflexión en el lado interior del encristalado. Dichas propiedades se describen mediante los parámetros de las reivindicaciones objetadas:

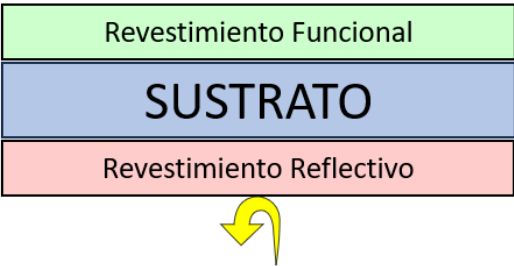
- La Nueva Reivindicación 4 define la **variación en la reflexión de la luz que es mayor de 10%**, entre el encristalado que presenta el revestimiento de ajuste de color reflectivo y un encristalado que no presenta dicho revestimiento. El texto de la reivindicación define el valor asociado a la variación de reflexión de la luz y a los sustratos de los dos encristalados cuya reflexión de la luz se compara. Para “*mejorar*” la comprensión de dicha materia, el Solicitante modificó la reivindicación y trasladó el valor de la variación al principio de la parte caracterizadora, de forma que quede claro que el porcentaje de variación se debe a la comparación de los dos sustratos:



**Representación gráfica ejemplar y general de la variación de reflexión de luz definida en la Nueva Reivindicación 4, entre un sustrato que comprende en una de sus caras el revestimiento reflectivo y un sustrato ordinario (*es decir, sin el revestimiento reflectivo*)**

- La Nueva Reivindicación 5 define el **valor real de la reflexión de la luz debido a la inclusión de la capa reflectiva** del revestimiento de ajuste de color reflectivo del encristalado reivindicado. En este caso, y según las modificaciones descritas en el

Numeral I del presente memorial, también se trasladó el valor de la reflexión al principio de la parte caracterizadora de la reivindicación, de modo que quede claro que el porcentaje de reflexión se debe a la existencia del revestimiento de ajuste de color reflectivo sobre el sustrato:



Representación gráfica ejemplar y general de la reflexión de luz definida en la Nueva Reivindicación 5, debido al revestimiento de ajuste de color reflectivo

- Finalmente, la Nueva Reivindicación 6 describe la naturaleza reflectiva del revestimiento de ajuste de color reflectivo en términos de la **variación entre los índices de refracción** de la capa reflectiva del revestimiento de ajuste de color y las capas dieléctricas del mismo revestimiento o del sustrato donde se deposita el revestimiento. Esta característica proporciona información directa sobre cómo se refleja la luz para obtener las propiedades de alta reflexión externa y baja reflexión interna, necesarias para el efecto técnico descrito. En este caso, la redacción actual es completamente clara dado que dicha diferencia en el índice de refracción de las capas es mayor que 0,7. La disposición de los objetos que se comparan en la misma reivindicación realmente hace más clara la interpretación de dicho parámetro:



Representación gráfica ejemplar y general de la variación o diferencia en índices de refracción en la Nueva Reivindicación 6, entre la capa reflectiva del revestimiento de ajuste de color reflectivo con una de las capas dieléctricas del mismo revestimiento o un sustrato en donde se deposita dicho revestimiento

Entonces, según todo lo anterior, la redacción de la Nuevas Reivindicaciones 4 a 6 es completamente clara y no hay ningún tipo de complejidad en su interpretación, siempre y cuando se considere el contexto dado por la Descripción y la solución técnica que constituye la invención. De este modo, se considera que se proveen las aclaraciones necesarias y se solicita amablemente se retire cualquier objeción al respecto.

2.3. Finalmente, la Examinadora aún considera que el Capítulo Reivindicatorio es demasiado complejo y repite información, lo que significa que protege la misma materia.

Al respecto, el Solicitante desea manifestar muy respetuosamente su desacuerdo con la Examinadora e insistir en que la caracterización actual revela de manera suficiente y clara la configuración estructural/funcional esencial del material de encristalado reivindicado.

Contrario a las afirmaciones del Concepto Técnico, el Nuevo Capítulo Reivindicatorio define materia claramente caracterizada, sin repetir ninguna información técnica. De esta forma, el concepto inventivo principal se relaciona con un encristalado que puede ser múltiple, laminado o múltiple y laminado, hecho de un material que comprende sustratos revestidos con revestimientos particulares (*un revestimiento funcional en una cara y un revestimiento reflectivo en otra cara*). Las reivindicaciones dependientes proporcionan características técnicas adicionales del concepto inventivo principal, de la siguiente manera:

- i) Las Nuevas Reivindicaciones 2 y 3 definen realizaciones preferidas del encristalado, que comprenden un número diferente de sustratos transparentes. De esta forma, la Nueva Reivindicación 2 define un encristalado con un solo sustrato revestido, mientras que la Nueva Reivindicación 3 define un encristalado con dos sustratos revestidos.
- ii) Las Nuevas Reivindicaciones 4 a 10 proporcionan características estructurales y funcionales adicionales de la capa reflectiva en el revestimiento de ajuste de color reflectivo. Entre estas características adicionales se encuentran parámetros relacionados con la reflexión de la luz debido a dicho revestimiento, los índices de refracción y naturaleza de las capas reflectivas y dieléctricas de dicho revestimiento, entre otras.
- iii) Las Nuevas Reivindicaciones 11 y 20 proporcionan parámetros asociados al efecto técnico del encristalado reivindicado, en términos de variación de reflexión de luz.

- iv) Las Nuevas Reivindicaciones 12 y 13 proporcionan características adicionales del revestimiento funcional del encristalado, particularmente relacionadas con la cantidad de capas funcionales metálicas que comprende.
- v) La Nueva Reivindicación 14 define características adicionales del sustrato transparente del encristalado.
- vi) Las Nuevas Reivindicaciones 15 a 19 caracterizan diferentes realizaciones del encristalado, según su tipo: ya sea un encristalado múltiple, uno laminado, o uno múltiple y laminado.

Como un experto en la materia reconocería, no hay materia repetida. Todas las reivindicaciones dependientes proporcionan especificaciones adicionales de las capas esenciales de cada revestimiento del encristalado según se define en la Nueva Reivindicación 1 o realizaciones particulares del encristalado como un todo. Dado que el Solicitante tiene derecho a incluir cualquier materia que sea de su interés comercial (*ya sea en forma de realizaciones alternativas o preferidas cubiertas bajo un mismo concepto inventivo*) en el alcance de la protección, el Capítulo Reivindicatorio puede incluir cualquier número de reivindicaciones, siempre que la invención esté debida y claramente definida y sustentada. Este es el caso de esta invención, en donde las reivindicaciones aluden a diferentes materias cumpliendo con la práctica aceptada y actual. Por todo lo anterior, se solicita que cualquier objeción al respecto sea retirada.

Con base en las anteriores explicaciones, considero entonces que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad, concisión, y suficiencia, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.

**III. ESTADO DE LA TÉCNICA**

La Examinadora ahora considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

| Nro. | Documento    | Titulo                                                       | Fecha de publicación |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | US2007188871 | "Transparent substrate comprising an antireflection coating" | 16 de agosto de 2007 |

|    |              |                                                                                                           |                          |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| D2 | WO2018165645 | "IG window unit having triple silver coating and dielectric coating on opposite sides of glass substrate" | 13 de septiembre de 2018 |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

En esta segunda instancia, ese Despacho manifiesta que la materia reclamada en la Reivindicación 1 actualmente presentada ahora carece de Nivel Inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2. Al respecto, la Examinadora asegura que la persona normalmente versada en la materia, basándose en las enseñanzas del documento D2 junto con variaciones rutinarias, estaría motivada a recubrir cada cara de un sustrato con un revestimiento diferente, como en el encristalado de D1, para obtener de manera evidente las mismas características del producto de la Reivindicación 1 actualmente presentada. De esta manera, se descartaría cualquier actividad inventiva por parte del Solicitante para tal invención.

Sobre estas objeciones, difiero respetuosamente toda vez que, tal como se argumentará a continuación, la combinación de las enseñanzas del arte previo no permite derivar de manera evidente todas y cada una de las características técnicas esenciales del encristalado que comprende un material con sustratos revestidos, tal como se define en el Capítulo Reivindicatorio Modificado que se presenta junto con este memorial.

**4.1. Las enseñanzas reales (en términos de los problemas técnicos resueltos) del documento D1 no motivan la selección de la configuración estructural y funcional del encristalado reivindicado.**

Tal y como se ha argumentado anteriormente, la presente invención representa una **patente de selección**, cuyo objeto (*esto es, las capas y revestimientos del encristalado*) se obtiene a partir de la selección de diferentes opciones de un amplio grupo de elementos ya conocidos o divulgados en el estado de la técnica. De acuerdo con la práctica local<sup>2</sup>, la actividad inventiva de este tipo de invenciones se determina a través del método *problema-solución*, mediante el cual se evalúa la obviedad de la selección. Sin embargo, en Colombia, el Nivel Inventivo de dicha selección también se determina por la existencia de un efecto

<sup>2</sup> Sección 11.11.1.3, págs. 197 a 199 del Manual Andino para el Examen de Patentes (2022) y Sección 3.5.5, págs. 201 a 203 de la Guía para Examen de Solicitudes – SIC (2016)

técnico asociado a dicha solución que: i) no esté divulgado en el arte previo, y ii) sea inesperado. **Tales requisitos se cumplen a cabalidad en el caso de la presente invención**, dado que el arte previo citado no ejemplifica el mismo encristalado con la configuración estructural de los revestimientos funcionales y reflectivos y con las propiedades térmicas, ópticas y estéticas atribuidas a dicha configuración.

Dado que el efecto técnico de la invención es tan relevante para el análisis del Nivel Inventivo, es necesario primero discutir el propósito técnico de la solicitud. Al respecto, tal como se establece en la Descripción actualmente presentada, el objetivo de la invención es proporcionar un encristalado que presente a la vez una **elevada selectividad** y un aspecto estético particular, por ejemplo, una **apariencia plateada brillante únicamente en el reflejo externo**, basado en un revestimiento funcional complejo a base de plata (*líneas 5 y 6 de la página 2*).

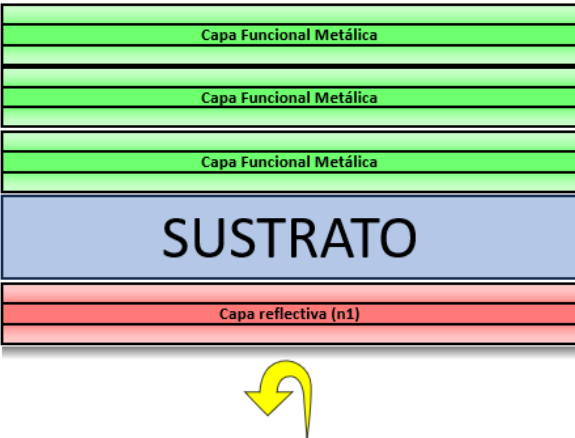
Como se explica en la misma Memoria Descriptiva, el enfoque convencional para obtener a la vez una elevada selectividad y dicha apariencia particular consiste en desarrollar revestimientos funcionales cada vez más sofisticados (*líneas 11 y 12 de la página 2*). En efecto, los revestimientos funcionales a base de plata tienen generalmente un mejor rendimiento en términos de selectividad comparados con otros revestimientos funcionales de reflejo infrarrojos conocidos (*líneas 15 a 17 de la página 2*).

Sin embargo, estos revestimientos funcionales a base de plata se describen como complejos debido al número de capas que los constituyen, debido a la naturaleza de los materiales que constituyen estas capas y debido al ajuste del espesor de estas capas. El control de la colorimetría de estos encristalados se obtiene actuando sobre la naturaleza y/o los espesores de las capas o revestimientos que constituyen los revestimientos funcionales. No obstante, la complejidad de los revestimientos funcionales hace difícil obtener conjuntamente un buen rendimiento térmico y el aspecto estético deseado (*líneas 18 a 24 de la página 2 de la Descripción actualmente presentada*).

Además, la complejidad de estos revestimientos funcionales también hace difícil mantener una calidad de producción constante para un revestimiento funcional dado. En efecto, al multiplicar el número de capas y materiales que constituyen estos revestimientos funcionales, es cada vez más difícil adaptar los parámetros de las condiciones de deposición

para obtener revestimientos funcionales de color idéntico procedentes de dos lotes producidos en el mismo sitio de producción o de dos lotes producidos en dos sitios de producción diferentes (*líneas 25 a 30 de la página 2 de la Descripción actualmente presentada*).

Esta complejidad fue resuelta de manera inesperada y elegante por los inventores, que desarrollaron encristalados que pueden presentar a la vez una alta selectividad y una colorimetría adaptada, sin hacer más complejo el revestimiento funcional. Esto se hizo añadiendo un revestimiento de ajuste de color reflectivo en una de las caras de un sustrato del encristalado, no comprendiendo dicha cara el revestimiento funcional. Este revestimiento de ajuste de color reflectivo se utiliza, por tanto, para **adaptar la colorimetría de los encristalados que comprenden revestimientos funcionales de manera que el encristalado en su conjunto presente una apariencia plateada brillante únicamente en la reflexión externa, sin afectar a la visión desde el interior.**

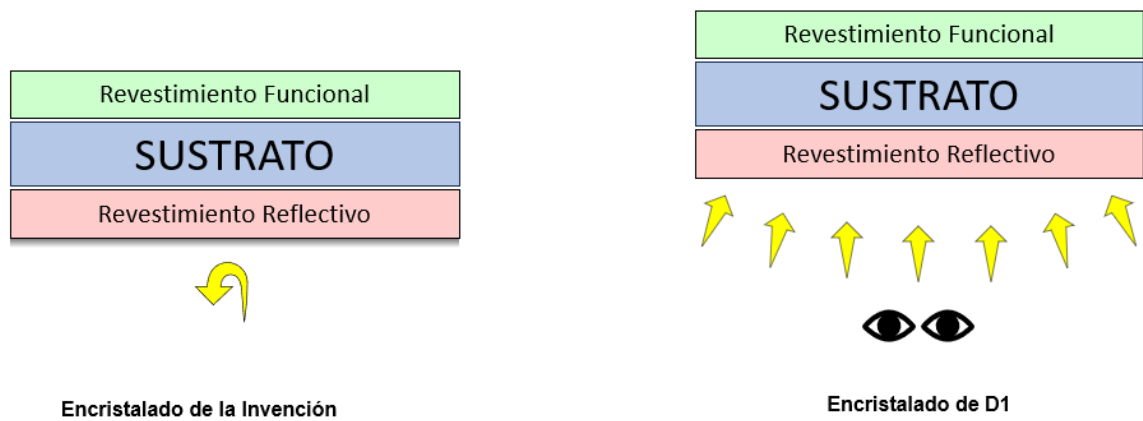


Representación gráfica ejemplar y general de solución técnica propuesta por la presente Solicitud, en donde se obtiene una alta selectividad térmica (*dada por el revestimiento funcional*) y, al mismo tiempo, una apariencia estética particular *-apariencia plateada brillante-* (*dada por el revestimiento reflectivo*)

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente Solicitud no sólo se diferencia de D1 en la configuración estructural del encristalado (*como ya se demostró en la respuesta anterior, que la misma Examinadora reconoció*), sino también en la finalidad técnica que busca alcanzar. En este sentido, el documento D1 presenta un revestimiento que garantiza tanto una buena estética de un encristalado, sea cual sea el ángulo de incidencia, como una elevada durabilidad mecánica y química con una buena resistencia a los tratamientos térmicos (*párrafo [0008] de D1*). Esto se lleva a cabo mediante una multicapa antirreflejo que presenta al menos una secuencia de cuatro capas alternadas, es decir, capas de alto y

bajo índice de refracción, que permiten obtener un efecto antirreflejo en una amplia banda de baja reflexión de la luz, con un tinte neutro en transmisión y un aspecto atractivo en reflexión, cualquiera que sea el ángulo de incidencia en el que se observe el sustrato así revestido (párrafos [0013] y [0014] de D1).

En base a lo anterior, D1 se centra en controlar el aspecto del encristalado para que su color sea uniforme y neutro en todos los ángulos de incidencia, y no busca específicamente obtener una apariencia plateada brillante en la reflexión externa, manteniendo una buena visión desde el interior del edificio o del vehículo (*es decir, con reflejos externos e internos asimétricos*), como lo hace la presente solicitud.



**Representación gráfica ejemplar y general de las soluciones técnicas distintas entre la presente invención y el arte previo, en donde D1 no busca obtener un apariencia plateada brillante en la reflexión externa. Por el contrario, se enfoca en mantener un aspecto uniforme y neutro desde cualquier ángulo de incidencia**

El documento D1 contiene divulgaciones que podrían anticipar las características estructurales de la presente solicitud (*es decir, opciones de selección*). Sin embargo, estas son solo posibilidades, por lo que un experto en la materia tendría que hacer varias selecciones para obtener y anticipar el mismo objeto. Como reconoce la Examinadora, dicha persona tendría que: i) seleccionar recubrir cada cara del sustrato con un revestimiento diferente, ii) seleccionar un revestimiento antisolar funcional (*es decir, el revestimiento de baja emisividad*) con una capa funcional metálica, iii) seleccionar específicamente que dicha(s) capa(s) estén hechas de plata, y iv) seleccionar otro revestimiento con función antirreflectora para depositarlo sobre la cara del sustrato que no tiene el revestimiento funcional.

Ninguno de los Ejemplos en D1 proporciona ninguna orientación para proceder con las selecciones necesarias. De hecho, D1 no proporciona un encristalado ejemplar que comprenda: un revestimiento funcional con una a tres capas metálicas a base de plata, en donde la capa funcional se coloca en una cara del sustrato diferente del revestimiento de ajuste de color reflectivo, y en donde dicha configuración de revestimientos proporciona un encristalado con alta selectividad en términos de propiedades térmicas y, a su vez, alta reflexión en el lado externo que resulta en una apariencia estética particular (*aspecto plateado brillante*).

A parte de la falta de motivación en dicho arte previo, también existen algunas incongruencias técnicas en la comparación de la Examinadora en relación con la anticipación de las características funcionales del encristalado. En su Concepto Técnico, ella asegura que los parámetros térmicos y ópticos del encristalado son anticipados por las propiedades divulgadas para el Ejemplo 13 de D1, enseñadas en los párrafos [0169] y [0170]. En su opinión, el valor de selectividad del encristalado cae dentro del rango reivindicado mientras que el porcentaje de reflexión externa no.

Sin embargo, esta comparación no es apropiada porque dicho encristalado ejemplar no tiene la misma configuración estructural que el reivindicado en la presente Solicitud. Como notaría el experto en la materia, la configuración de capas de la estructura multicapa de protección solar del Ejemplo 13 no tiene el revestimiento reflectivo sobre una cara del sustrato diferente del revestimiento funcional. De hecho, el revestimiento reflectivo (*definido como la capa (Al, Zr)Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> según la Reivindicación 1 de D1*) está justo debajo del revestimiento funcional de protección solar (*definido como ZnO/Ag/ZnO*). Por lo tanto, no se cumple la condición principal de disponer de los revestimientos sobre distintas superficies o caras del sustrato y, por tanto, no se pueden comparar las propiedades correspondientes.

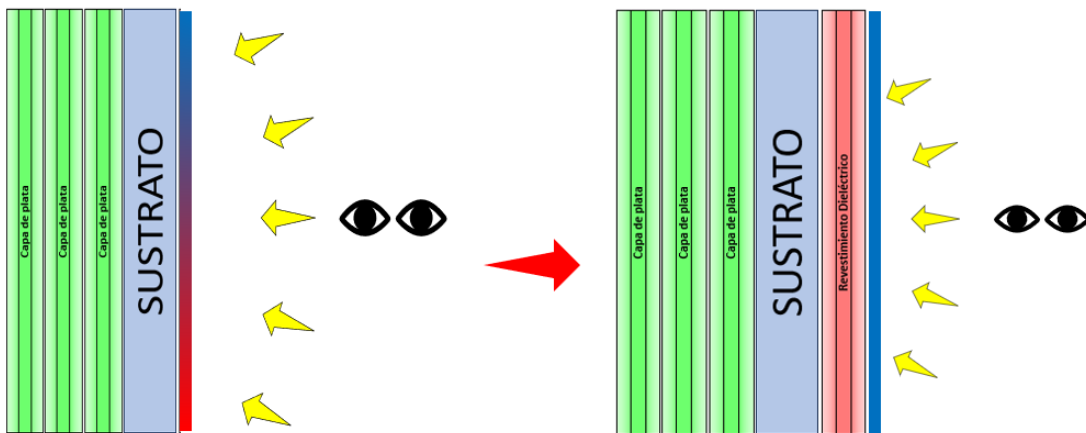
**4.2. Las enseñanzas del documento D2 no proveen la motivación suficiente para realizar las selecciones necesarias en el documento D1 para obtener la misma configuración estructural y funcional del encristalado reivindicado.**

En base a todo lo anterior, y considerando que los encristalados de D1 son estructural y funcionalmente diferentes, el problema técnico objetivo -a partir de D1- podría formularse

como: *¿cómo adaptar fácilmente la apariencia estética de un encristalado que comprenda revestimientos funcionales a partir de capas metálicas y revestimientos reflectivos en caras opuestas de un sustrato, para obtener un aspecto plateado brillante dado por una reflexión externa superior al 26%?* Siguiendo el análisis de la Examinadora, D2 proporcionaría el complemento técnico suficiente para resolver las diferencias y el problema mencionados. Sin embargo, esto tampoco es correcto, ya que el documento D2 no enseña un encristalado con el mismo propósito estético y, por lo tanto, no provee la motivación suficiente para proceder con las selecciones necesarias para obtenerlo.

Teniendo en cuenta las enseñanzas del arte previo, D2 proporciona un encristalado con una configuración estructural similar a la reivindicada. En particular, la invención se refiere a una unidad de ventana de vidrio aislante (*IG, por sus siglas en inglés*) que incluye un primer y un segundo sustrato de vidrio que están separados entre sí, y en la que uno de los sustratos de vidrio tiene un revestimiento triple de plata de baja emisividad (*low-E*) en un lado principal del mismo, y un revestimiento dieléctrico para mejorar la estabilidad angular en el otro lado principal del mismo (*párrafo [0002] de D2*).

En base a esto, el documento D2 intenta proporcionar encristalados con propiedades térmicas selectivas (*transmisión visible aceptable y baja emitancia/emisividad*) al tiempo que controla el aspecto estético de los mismos. Sin embargo, hay un detalle importante en el enfoque de D2 para este control estético que debe considerarse para el análisis del Nivel Inventivo de la presente Solicitud. Como se detalla claramente en el párrafo [0012] de D2, esta invención tiene como objetivo resolver el problema de la variación angular del color para el revestimiento del vidrio de la ventana, reduciendo la variación del color en una amplia gama de ángulos de visión. Esto se lleva a cabo mediante el revestimiento dieléctrico reflectivo que controla y mejora la estabilidad angular en el otro lado del sustrato de vidrio.



**Representación gráfica ejemplar y general de la solución técnica provista por el encristalado de D2, en donde se reduce la variación de color en varios ángulos de visión, a través de la mejora de la estabilidad angular del encristalado**

Como reconocería fácilmente un experto en la materia, este control estético *-para obtener uniformidad colorimétrica-* **no está relacionado en absoluto** con el objetivo de obtener un encristalado con una apariencia externa plateada brillante. De hecho, las invenciones se refieren a diferentes variables ópticas, en donde D2 adapta la variación angular del color del encristalado para obtener un color de ventana uniforme mientras que la presente invención favorece la reflexión asimétrica para obtener la apariencia externa particular.

Si el experto en la materia recurriese a las enseñanzas de D2, no encontraría la motivación para obtener la misma configuración estructural y espacial de los revestimientos del encristalado reivindicado. El experto en la materia, de hecho, estaría motivado a separar los revestimientos funcionales y reflectivos en diferentes caras del sustrato pero con el propósito de obtener una apariencia externa uniforme (es decir, para reducir la variación de color desde diferentes ángulos de incidencia). Sin embargo, esta motivación no guiaría la manipulación de las propiedades de reflexión y, por lo tanto, no aseguraría la obtención de una apariencia externa plateada brillante del encristalado.

En este punto es importante resaltar que la evaluación del nivel inventivo se debe basar en la motivación para realizar algún cambio y no únicamente en la capacidad para hacerlo. Es decir, para la evaluación del nivel inventivo se debe justificar el por qué la persona versada en la materia debería llevar a cabo alguna modificación a partir de las enseñanzas del arte previo, y no si podría hacerlo con la simple extracción de fragmentos con descripciones y características similares, más no idénticas.

Para obtener el mismo objeto en el presente caso, dicha persona tendría que combinar básicamente dos documentos con el mismo propósito técnico (*modificar propiedades ópticas relacionadas con la estabilidad angular*) para obtener un encristalado con un efecto completamente diferente. En otras palabras, D2 en realidad motivaría la selección de la realización de D1 en la que los revestimientos funcionales y reflectivos están separados para obtener un encristalado con un color uniforme. Sin embargo, dicha combinación no garantizaría un aspecto externo particular, y mucho menos motivaría la obtención de un encristalado con reflejos externos e internos asimétricos que resulten en la apariencia plateada brillante deseada.

Parece ser, entonces, que la Examinadora realiza una evaluación "*en retrospectiva*" o *hindsight* del arte previo, ya que está haciendo deliberadamente las selecciones necesarias en D1, a partir de D2, sin reconocer los propósitos técnicos diferentes, que llevarían a obtener un encristalado con funciones y propiedades ópticas completamente diferentes. Si bien el experto en la materia podría haber seleccionado ciertas características estructurales y espaciales para las diferentes capas y revestimientos, no habría tenido una motivación convincente para separar específicamente el revestimiento reflectivo del revestimiento funcional para adaptar las propiedades colorimétricas del encristalado, así como expectativas razonables de éxito térmico/estético al hacerlo.

A partir de lo anterior, la persona versada en la materia no tendría motivación real para realizar dichas modificaciones ya que no hay información en el arte previo que: i) motive la selección de las opciones necesarias en D1, y ii) asegure que tener el revestimiento funcional separado y en otra cara del sustrato del revestimiento de ajuste de color reflectivo sería particularmente ventajoso para obtener encristalados con propiedades térmicas y ópticas mejoradas, expresadas en reflexiones asimétricas que dan una apariencia plateada brillante externa.

Para finalizar la anterior defensa, quisiera destacar que la presente Solicitud, entonces, sí cumple con los requisitos locales establecidos para reconocer el Nivel Inventivo de una patente de selección. En este sentido, la separación de la obtención del rendimiento energético (*selectividad, emisividad, etc.*), asegurada principalmente por el revestimiento funcional, y la obtención de la particular apariencia estética y reflexión en el lado externo,

asegurada por el revestimiento de ajuste de color reflectivo, no fue discutida ni divulgada por los documentos D1 o D2.

Además, dicho efecto fue completamente inesperado porque: i) D1 y D2 se centran en un control estético basado en reducir la variación de color mediante la configuración estructural deseada (*mientras que la presente solicitud lo hace con el control de la reflexión y la obtención de una particular apariencia externa*), y ii) el revestimiento reflectivo de la invención tiene una estructura menos compleja en cuanto al número y espesor de capas que los revestimientos reflectivos del arte previo, lo que significa que es posible obtener las propiedades térmicas y estéticas deseadas más fácilmente sin intervenir en la configuración funcional del revestimiento.

Para el presente caso entonces, el encristalado múltiple, laminado, o múltiple y laminado de la Nueva Reivindicación 1 no sólo no es una selección obvia a partir de la información del arte previo, sino que también representa un producto con un efecto técnico inesperado, que también es diferente del divulgado en el estado de la técnica.

Consecuentemente, **los documentos D1 y D2 no proveen las enseñanzas suficientes y claras que le permitan a la persona del oficio normalmente versada en la materia, derivar de forma obvia, la materia de la Nueva Reivindicación 1, por lo que la presente Solicitud goza de Nivel Inventivo sobre el Arte Previo.**

En este punto quisiera también resaltar que la altura inventiva para la materia con alcance similar al de las Nuevas Reivindicaciones fue reconocida como patentable<sup>3</sup> por la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos (USPTO), quién emitió la Patente No. 11,524,919 para la Solicitud US No. 17/283,841. Es preciso aclarar que con dicha mención de ninguna manera se desconoce la autonomía técnica y administrativa de la que goza la Superintendencia de Industria y Comercio al momento de analizar la patentabilidad de una solicitud. Sin embargo, sí considero importante resaltar que el Nivel Inventivo de materia con un alcance similar fue reconocido por una autoridad reconocida en materia de patentes a nivel mundial como es la USPTO. Esto representa un claro indicio de que la materia técnica

---

<sup>3</sup> Como evidencia de dicha admisión, la USPTO emitió el *Issue Notification* para la correspondiente solicitud americana el 15 de diciembre de 2022.

revelada en la solicitud de patente cumple a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión Andina 486 de 2000.

Por último, también considero relevante mencionar que las Nuevas Reivindicaciones 2 a 20 también son inventivas, al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de la Nueva Reivindicación 1.

## **V. PETICIÓN**

5.1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

5.2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que las modificaciones introducidas al Capítulo Reivindicatorio ameriten una nueva revisión, solicito realizar un Examen de Patentabilidad adicional de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 10 de la Resolución 59669 de 25 de septiembre de 2020. Para ello, realizo el pago de la tasa correspondiente.

## **VI. ANEXOS**

- 6.1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **20 reivindicaciones**;
- 6.2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias; y
- 6.3. Pago en línea por concepto de examen de patentabilidad adicional

Señora Directora,

**ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI**  
C.C. 79.780.910 de Bogotá  
T.P. 114.908