

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E. S. D.

REF: Expediente No. NC2020/0009055, solicitud de patente de invención a favor de **Vitro Flat Glass LLC**. Título: **REVESTIMIENTOS DE CONTROL SOLAR Y MÉTODO DE FORMACIÓN DE REVESTIMIENTOS DE CONTROL SOLAR**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 12611 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado el 12 de agosto de 2022.

En respuesta a las observaciones realizadas como resultado del examen de fondo, es pertinente mencionar que las reivindicaciones cumplen a cabalidad con los requerimientos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486 de 2000, razón por la que respetuosamente disiento de los comentarios del Examinador a este respecto. A continuación, sin embargo, se presentan argumentos y se mencionan las modificaciones realizadas para atender a cada uno de los requerimientos del Examinador:

1. Capítulo Reivindicatorio

Me permito dirigir la atención del Señor Examinador en el hecho que el Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial ha sido modificado de la siguiente manera:

- Las reivindicaciones 5-13 han sido eliminadas del Capítulo Reivindicatorio y por lo tanto, la numeración y dependencia de las reivindicaciones ha sido modificada de conformidad con dicho cambio.
- La reivindicación 1 ha sido modificada para reemplazar el enlace gramatical entre el preámbulo y la parte caracterizante de la reivindicación, y ahora se especifica 'Un artículo recubierto caracterizado porque comprende' Adicionalmente, ahora se menciona que las capas metálicas se forma de un material que comprende uno o más compuestos de plata dopados con hierro, y un metal adicional seleccionado de los Grupos 3 a 15 de la tabla periódica de los elementos y en donde el compuesto de plata dopado comprende en el rango de 50% a 89% plata basado en el peso total de sólidos del compuesto dopado de plata. Adicionalmente, la referencia a '*en donde por lo menos una de las capas metálicas es una capa metálica discontinua*'.

- La reivindicación 2 ha sido modificada para eliminar la referencia a *‘por lo menos una de las capas metálicas es’*. Adicionalmente, ahora se menciona que la primera capa metálica o la segunda capa metálica es una capa metálica continua.
- La reivindicación 3 ha sido eliminada y reemplazada por una nueva reivindicación dirigida a especificar que la primera capa metálica o la segunda capa metálica es una capa metálica discontinua. La materia aquí reclamada cuenta con pleno sustento en el Cap. Descriptivo de la solicitud.
- Se ha adicionado una nueva reivindicación que corresponde ahora a la nueva reivindicación 4, dirigida a un artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una tercera capa metálica formada sobre por lo menos una porción de la tercera capa dieléctrica y una cuarta capa dieléctrica formada sobre por lo menos una porción de la tercera capa metálica.
- La antigua reivindicación 4 ahora corresponde a la reivindicación 5 y ha sido modificada para eliminar la referencia a *‘una de las capas metálicas’*, y además ahora se especifica que *“comprende además por lo menos una capa imprimante formada sobre por lo menos la primera capa metálica o la segunda capa metálica”*.
- Las nuevas reivindicaciones 6-12 han sido adicionadas para especificar aún más características concretas del artículo recubierto de la reivindicación 1 de la presente solicitud. Estas nuevas reivindicaciones se encuentran sustentadas a lo largo del Cap. Descriptivo de la solicitud.

Así las cosas, es importante mencionar que las modificaciones realizadas a las reivindicaciones cumplen en su totalidad con los requisitos establecidos en el Artículo 34 de la Decisión 486, teniendo en cuenta que estas no involucran una ampliación a la protección correspondiente a la divulgación tal y como se presentó originalmente. Por el contrario, el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial cumple con los lineamientos establecidos por la Decisión Andina 486.

2. Título

En primer lugar, con relación al título de la solicitud, contrario a lo mencionado por el Señor Examinador, me permito manifestar que el mismo refleja claramente el objeto descrito por la solicitud y más aún el alcance reclamado en el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial de respuesta. Por lo anterior, disiento de los argumentos del Señor Examinador y de manera atenta, solicito a ese Despacho retirar las objeciones al respecto.

3. Claridad del Capítulo Reivindicatorio

Con respecto a las excesivas objeciones de claridad, consideramos que su despacho hace una lectura muy deficiente del lenguaje de las reivindicaciones, así como del alcance reivindicado. Por ejemplo, tener 3 reivindicaciones independientes no puede considerarse de ninguna manera *“excesivo y complejo”* ya que el objeto de tener mas de una reivindicación independiente es precisamente proteger diferentes aspectos de una invención y estos es perfectamente lógico y ampliamente aceptado en el lenguaje de patentes a nivel mundial.

Tal vez **10 o mas** reivindicaciones independientes sería algo complejo, pero 3 reivindicaciones es perfectamente aceptable en un trámite de patentes de invención.

i) El Examinador manifiesta que *las reivindicaciones 1, 6 y 11, no son claras porque tienen dos enlaces gramaticales que dificultan identificar el objeto a proteger.*

En respuesta a lo anterior, me permito manifestar que la reivindicación independiente 1 ha sido modificada en su preámbulo para ahora especificar un artículo recubierto caracterizado porque comprende (...). Así las cosas, el preámbulo engloba el objeto de la invención, siendo el mismo claro y conciso. Adicionalmente, en cuanto a las reivindicaciones 6 y 11, me permito manifestar que las mismas han sido eliminadas del Cap. Reivindicatorio Modificado adjunto a este memorial de respuesta y además las nuevas reivindicaciones ahora se encuentran claramente definidas, especificando no solo un preámbulo claro, sino una serie de características concretas que permiten a una persona versada en la materia, entender completamente el alcance de la misma.

ii) El Examinador manifiesta que *el capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger. Adicionalmente, menciona que el capítulo reivindicatorio no tiene coherencia en las reivindicaciones independientes, si bien, todas se refieren a artículos recubiertos, no todas protegen las mismas características esenciales y además establece que el capítulo reivindicatorio presenta una excesiva complejidad, toda vez que tiene más de una reivindicación independiente por categoría, lo cual dificulta determinar el alcance de la invención que se busca proteger.*

En respuesta a lo anterior, no entendemos la objeción de su despacho. Las reivindicaciones están redactadas de tal manera que la reivindicación independiente comprende las características esenciales que resuelven el problema técnico desde la perspectiva del solicitante. Así mismo, las reivindicaciones dependientes describen las modalidades preferidas o particulares de la invención. Ahora bien, dependiendo del arte previo citado, el solicitante hará las restricciones que correspondan al alcance reivindicado. Por lo tanto, no es clara la posición de su despacho según la cual decide que elementos son o no esenciales para la invención.

No obstante lo anterior, y en vista de las excesivas objeciones de su despacho, el Cap. Reivindicatorio ha sido modificado con el propósito de incluir las características esenciales en la reivindicación independiente 1 y además, la materia de las reivindicaciones dependientes restringe el alcance de la materia de las reivindicación independiente especificando el tipo de capa (*continua o discontinua*), los porcentajes de plata, etc, y adiciona una o más características del artículo recubierto de la reivindicación 1 como es el caso de la expresión “que además comprende”, por lo que respetuosamente solicito a ese Despacho, que el Cap. Reivindicatorio sea tenido en cuenta, ya que en opinión del Solicitante, este cumple con todas las disposiciones establecidas por la Decisión 486.

iii) El Examinador establece que “la reivindicación 6 comprende algunas particularidades de las capas dieléctricas, se sugiere hacer que la reivindicación 6 dependa de la 1”, y “no es clara, por cuanto además de contener varios enlaces gramaticales que hacen confundir el objeto a proteger, no es claro que la cápsula comprenda la capa metal formada sobre la porción de la película de nitruro de silicio. Al contrario, se confunde con una capa adicional del recubrimiento.” Adicionalmente, establece que “las reivindicaciones 11 a 13 no son concisas ya que comprenden las mismas características de las reivindicaciones 1 a 10. Por lo que, se sugiere eliminarlas”.

Precisamente, el objeto de la reivindicación independiente 6 es el de proteger **aspectos adicionales** de la invención que no se encuentran revelados en la reivindicación 1 y por esta misma razón es **independiente**. Adicionalmente, la reivindicación independiente 6 revela otros elementos tales como la **capa de nitruro de silicio y un capsula** que están completamente ausentes en la reivindicación 1 por lo que no tiene ningún sentido hacerla dependiente de la 1.

Por otra parte, con respecto a la reivindicación 11 a 13, evidentemente va a haber similitudes con las reivindicaciones 1 a 10. Lo que su despacho debería analizar es el alcance de la reivindicación independiente 11 frente al alcance de la reivindicación 1 y sus diferentes modalidades descritas en las reivindicaciones dependientes. No se trata de revisar que haya materia que se “*repita*” a lo largo del pliego reivindicatorio sino analizar cual es el alcance real de la invención en sus reivindicaciones independientes. Esto es una lectura muy deficiente del contenido reivindicado. Ahora bien, si bien es cierto estamos en completo desacuerdo con su despacho, me permito manifestar que las reivindicaciones 6 y 11 han sido eliminadas del Cap. Reivindicatorio adjunto al presente memorial de respuesta. Resaltamos además que la eliminación de estas reivindicaciones no se ha hecho como consecuencia de las objeciones de su despacho sino mas bien con el fin de distinguir mas claramente la invención del arte previo.

iv) El Examinador establece que los términos: “*al menos*”, “*una porción*”, “*una o más*”, *son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica*.

A este respecto, respetuosamente difiero de los señalamientos del Examinador ya que resulta relevante señalar que estos términos de ninguna manera pueden prevenir distinguir la invención del estado de la técnica o hacer opcional una característica, ya que los mismos son utilizados para poner en contexto a la persona versada en la materia y además permiten la comparación de los diferentes parámetros mencionados en las reivindicaciones. Por ejemplo, cuando hablamos de la expresión una primera capa dieléctrica formada sobre por lo menos una porción del sustrato, claramente está indicando que una capa **se forma sobre una porción de un sustrato**. Claramente, esto no podría definirse de otra manera, como por ejemplo en términos de distancias o longitudes específicas como *mm* o *nm*. La esencia de la invención es que ciertas capas **se forman sobre porciones de otras capas** por lo que el lenguaje utilizado es el más adecuado para definir la invención de la forma más clara posible. Este lenguaje no es un simple capricho del solicitante, sino que corresponde a un juicioso análisis de la mejor forma de reivindicar la invención.

Así entonces y tal y como se había mencionado, considero importante hacer hincapié en que estos términos no pueden ser tomados fuera de contexto y ser considerados como “aislados”, sino que deben ser interpretados en el contexto de la reivindicación en la que se encuentran, y, por lo tanto, deben ser entendidos por la persona experta en la técnica a la que se dirigen. En este sentido, de manera atenta solicito que la objeción al respecto sea retirada.

v) En vista de las anteriores consideraciones, me permito resaltar que el Capítulo Reivindicatorio Modificado es totalmente claro y conciso al reclamar el novedoso e inventivo artículo recubierto con características técnicas claras y concisas, que son objeto de la invención. Asimismo, dicho capítulo reivindicatorio modificado supera completamente las objeciones de claridad presentadas por el Señor Examinador y, por lo tanto, cumple a cabalidad con lo estipulado por el Artículo 30 de la Decisión Andina 486 de 2000.

4. Unidad de Invención

i) El Examinador manifiesta que la solicitud carece de unidad de invención debido a que reclama más de un grupo inventivo sin la presencia de características o elementos técnicos nuevos e inventivos que sean comunes a todas las invenciones. Por lo tanto, define 3 Grupos Inventivos y sugiere restringir la materia a patentar en un solo concepto común inventivo especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica.

ii) En respuesta a lo anterior, atentamente me permito manifestar que el Cap. Reivindicatorio ha sido modificado para limitar su alcance exclusivamente un artículo recubierto que comprende *un sustrato, un recubrimiento aplicado sobre por lo menos una porción del sustrato, en donde ahora se caracteriza adecuadamente mediante capas y metales, así como porcentajes en el peso total de sólidos del compuesto dopado de plata*, entre otras características adicionales y esenciales que permiten a cualquier persona versada en la materia entender la misma a cabalidad. Considerando lo anterior, de forma atenta me permito solicitar el estudio y aceptación de la materia del Cap. Reiv. modificado aquí adjunto, con el fin de remover las objeciones en cuanto a Unidad de Invención.

5. Nivel Inventivo

i) En cuanto al Nivel Inventivo de la invención, de manera atenta me permito resaltar que contrario a los señalamientos expuestos en el Oficio No. 12611, la presente invención cumple con los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

ii) En particular, D1 se refiere a una transparencia arquitectónica que incluye un sustrato, capas dieléctricas, capas metálicas continuas y al menos una capa metálica subcrítica con regiones discontinuas. Si bien D1 menciona materiales a base de plata, D1 **no revela ni sugiere al menos una de las capas metálicas formadas a partir de un material que comprende uno o más compuestos de plata dopados con hierro y un metal adicional seleccionado de los Grupos 3 a 15 de la tabla periódica de los elementos**. D1 tampoco revela ni sugiere que el compuesto de plata dopada comprenda en el rango de 50% a 89% de plata basado en el peso total de sólidos del compuesto de plata dopada, tal y como se define en el Cap. Reivindicatorio Modificado y aquí adjunto.

Por otro lado, en cuanto a D2, me permito manifestar que éste describe un artículo revestido que comprende un revestimiento formado con una capa metálica de plata dopada y una capa metálica de plata no dopada aplicada sobre la capa metálica de plata dopada. Según D2, una capa de plata dopada colocada debajo de la capa de plata mejora la adhesión de la capa de plata metálica y reduce la cantidad de aglomeración durante la formación de la capa de plata, promoviendo una mejor textura para obtener plata de mejor calidad, que a su vez proporciona una mejor propiedad eléctrica, lo que lleva a un espesor más delgado de la capa de plata y una mejor transmisión de luz visible (párrafos [0005] y [0018] de D2).

Además, D2 revela que el dopante de la capa de plata dopada tiene una concentración inferior al 10% en peso y preferiblemente menos del 5% en peso (párrafos [0005] y [0018] de D2). Esta concentración minimiza el efecto del aumento de la resistencia potencial debido al dopante y también permite un crecimiento de la orientación del cristal en la capa de semillas (párrafos [0043] y [0079] de D2). Por lo tanto, si las enseñanzas de D1 se combinaran con las enseñanzas de D2, un experto en la materia habría incorporado una capa de plata dopada entre la capa semilla y la capa de plata funcional de D1 para proporcionar las propiedades enseñadas en D2, por ejemplo, para mejorar la adhesión de la capa de plata metálica, reducir la aglomeración durante la formación de la capa de plata, promover un espesor más delgado de la capa de plata y una mejor transmisión de luz visible.

Adicionalmente, tras el anterior análisis, es relevante mencionar que la plata dopada habría tenido menos del 10 % en peso de dopante, preferiblemente menos del 5 % en peso de dopante, para minimizar el efecto del aumento de la resistencia potencial debido al dopante, así como para permitir un crecimiento de la orientación del cristal en el capa de semillas.

Así las cosas, por el contrario, la invención reivindicada comprende capas metálicas de plata dopadas, aplicadas sobre capas dieléctricas. Es decir, la capa de plata dopada no está situada entre la capa de plata y la capa de semillas. Más bien, la propia capa metálica de plata está dopada con un dopante, además, los dopantes se dopan en la capa de plata a una concentración superior al 10% en peso, ya que la plata tiene una concentración de hasta el 89% en peso. En consecuencia, **un experto en la materia no habría llegado a la invención reivindicada basándose en las enseñanzas de D1 y D2.**

Además, como se indicó anteriormente, D2 enseña que es deseable dopar capas metálicas basadas en plata con menos del 10% en peso del metal aglutinante, lo que permite un contenido de Ag de al menos el 90 % en la capa dopante. La aplicación de la capa dopante de la presente invención en comparación con aquella divulgada en D1 o D2 privaría por completo de su propósito a las invenciones reivindicadas en particular, ya que las cantidades de composición de plata que se reivindican actualmente destruirían las propiedades ópticas deseadas de las unidades de vidrio aislado citadas anteriormente.

En consecuencia, un experto en la materia no habría encontrado obvio combinar las enseñanzas de D1 y D2 de una manera que hubiera obtenido la invención reivindicada en la presente solicitud.

Así las cosas, ninguna persona medianamente versada en la materia se vería motivada por las enseñanzas de D1 o D2 debido a que dichos documentos no reclaman las características esenciales de la presente invención y mucho menos los efectos técnicos alcanzados a partir

de dichas características. En este sentido, la única forma que dicha versada logre obtener la presente invención es **llevando una experimentación exhaustiva**, en donde invierta nuevamente intelecto, y aun así nada asegura que esta logre obtener el método aquí reclamado.

Por cualquiera de las razones anteriores, es más que evidente que el análisis de nivel inventivo no puede ser basado en un estándar “posible de alcanzar”, debido a que esto haría que toda invención fuera no patentable. Así, como se resalta en el Artículo 18 de la Decisión 486, **las invenciones deberían considerarse como inventivas cuando la materia reclamada no puede ser derivada del arte previo**. Adicionalmente, la presente invención es inventiva a la luz de los documentos citados, pues siguiendo las enseñanzas de D1 y D2, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la materia modificada y aquí reclamada, ni podría esperar que ésta presentase las propiedades que en efecto reviste ya que se han discutido anteriormente.

Así las cosas, y en vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicito el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.

Anexos

- Capítulo Reivindicatorio Modificado.

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.
C.C. 80.410.337 de Usaquén
Calle 70 A No. 4 – 41

REIVINDICACIONES

1. Un artículo recubierto caracterizado porque comprende:

un sustrato; y

un recubrimiento aplicado sobre por lo menos una porción del sustrato, el recubrimiento comprende:

una primera capa dieléctrica formada sobre por lo menos una porción del sustrato;

una primera capa metálica formada sobre por lo menos una porción de la primera capa dieléctrica;

una segunda capa dieléctrica formada sobre por lo menos una porción de la primera capa metálica;

una segunda capa metálica formada sobre por lo menos una porción de la segunda capa dieléctrica; y

una tercera capa dieléctrica formada sobre por lo menos una porción de la segunda capa metálica,

en donde por lo menos una de las capas metálicas se forma de un material que comprende uno o más compuestos de plata dopados con hierro, y un metal adicional seleccionado de los Grupos 3 a 15 de la tabla periódica de los elementos y en donde el compuesto de plata dopado comprende plata en el rango de 50% a 89% basado en el peso total de sólidos del compuesto dopado de plata.

2. El artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera capa metálica o la segunda capa metálica es una capa metálica continua.

3. El artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera capa metálica o la segunda capa metálica es una capa metálica discontinua.

4. El artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una tercera capa metálica formada sobre por lo menos una porción de la tercera capa dieléctrica y una cuarta capa dieléctrica formada sobre por lo menos una porción de la tercera capa metálica.

5. El artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende por lo menos una capa de imprimación formada sobre por lo menos la primera capa metálica o la segunda capa metálica.
6. El artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el metal usado para dopar el uno o más compuestos de plata además comprende al menos un metal adicional seleccionado de los Grupos 3 a 15 de la tabla periódica de los elementos.
7. El artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dopante además comprende por lo menos un metal seleccionado de los Grupos 4 a 14 de la tabla periódica de elementos.
8. El artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dopante además comprende un metal seleccionado del grupo que consiste en estaño, manganeso, cobre, zinc y una combinación de los mismos.
9. El artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el compuesto de plata dopado comprende plata en el rango de 60% a 89% basado en el peso total de sólidos del compuesto dopado de plata.
10. El artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el compuesto de plata dopado comprende plata en el rango de 70% a 89% basado en el peso total de sólidos del compuesto dopado de plata.
11. El artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el compuesto de plata dopado comprende plata en el rango de 80% a 89% basado en el peso total de sólidos del compuesto dopado de plata.
12. El artículo recubierto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el compuesto de plata dopado comprende plata en el rango de 85% a 89% basado en el peso total de sólidos del compuesto dopado de plata.