

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**
E. S. D.

REF: Expediente No. **NC2018/0005907**, solicitud de patente de invención a favor de **VITRO FLAT GLASS LLC** Título: **“SISTEMA DE REVESTIMIENTO POR BAÑO FLOTADO CON UN REVESTIDOR POR DEPOSICIÓN DE VAPOR SITUADO DESPUÉS DE UN REVESTIDOR DE NANOPARTICULAS”**

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. 1325 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado el 8 de febrero de 2021.

En respuesta a las observaciones realizadas como resultado del examen de fondo, es pertinente mencionar que las reivindicaciones definen de forma clara y razonablemente general la invención, razón por la que respetuosamente disiento de los comentarios de la Señora Examinadora a este respecto. A continuación, sin embargo, se incluyen los argumentos y se mencionan las modificaciones realizadas para atender a cada uno de los requerimientos de la Señora Examinadora:

1. Capítulo Reivindicatorio

En primer lugar, me permito resaltar que el Capítulo Reivindicatorio de la presente solicitud ha sido modificado de la siguiente manera:

- se eliminan las reivindicaciones 19, 22, 23 y 30 a 32;
- en las reivindicaciones 1 y 18 se sustituye *“que comprende”* por *“caracterizado por”*;
- en la nueva reivindicación 18 se adiciona la materia reclamada por la antigua reivindicación 19, en particular se adiciona la expresión *“donde la segunda ranura de combustión (52) está configurada para formar una segunda llama (118), y donde la segunda llama (118) está dirigida hacia la cinta de vidrio (30) para aplanar la superficie (32) de la cinta de vidrio (30) después de que se añaden las nanopartículas (114, 120, 122) a la cinta de vidrio (30)”*;
- las nuevas reivindicaciones 20 a 26 y 28 a 35 corresponden a las antiguas reivindicaciones 21, 24 a 29 y 33 a 40, respectivamente;
- en la nueva reivindicación 20 se adicionan las expresiones *“una primera región de nanopartículas situada dentro del sustrato que comprende las primeras nanopartículas que están completamente rodeadas por el sustrato”* y *“una*

segunda región de nanopartículas situada adyacente a al menos una de la primera superficie y de la segunda superficie, donde la segunda región de nanopartículas comprende segundas nanopartículas y donde al menos algunas de las segundas nanopartículas están completamente subrodeadas por el sustrato”, las cuales se encuentran adecuadamente soportadas en la antigua reivindicación 22;

- en las nuevas reivindicaciones 22 a 25 se sustituye la expresión *“al menos una región de”* por *“primeras”*;
- se adicionan las nuevas reivindicaciones 27 y 36 a 39;
- en la nueva reivindicación 28 se sustituyen las expresiones *“que incluye al menos una”* y *“al menos otra”* por *“donde la primera”* y *“la segunda”*, respectivamente;
- en la nueva reivindicación 29 se sustituye la expresión *“incluye una primera región de nanopartículas y una segunda región de nanopartículas adyacentes a la primera superficie y”* por *“además comprende”*;
- en la nueva reivindicación 29 se adiciona la expresión *“adyacente a la primera superficie”*;
- en la nueva reivindicación 30 se sustituye la expresión *“segunda”* por *“tercera”*;
- en la nueva reivindicación 31 se sustituye la expresión *“tercera”* por *“segunda”*;
- en las nuevas reivindicaciones 34 y 35 se sustituye la expresión *“la al menos una región de”* por *“las segundas”*;
- en las nuevas reivindicaciones 34 y 35 se sustituye la expresión *“comprende nanopartículas parcialmente incluidas en al menos una de la primera superficie y la segunda superficie, donde las”* por *“no están completamente rodeadas por el sustrato, donde las segundas”*;
- las dependencias de las reivindicaciones se adecuaron de acuerdo a la nueva numeración.

Teniendo en cuenta lo anterior, de manera atenta me permito resaltar que las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio no corresponden a una ampliación de la materia originalmente reclamada. Por lo tanto, el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial cumple con los lineamientos establecidos por la Decisión Andina 486.

2. Claridad y concisión del Capítulo Reivindicatorio

En cuanto a los términos *“más grande”*, *“menor”* y *“mayor”* respetuosamente difiero de la opinión de la Examinadora, debido a que el inventor tiene derecho de reclamar protección para la totalidad del concepto inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste, incluidos los términos objetados, ya que limitar dichos términos con rangos específicos (como lo sugiere la Examinadora) sería una restricción injusta del alcance al que el solicitante tiene derecho. En este caso, la persona medianamente versada en la materia puede comprender perfectamente que el término *“más grande”* se refiere a que el tamaño de un objeto es superior a otro, en particular, las primeras nanopartículas son de mayor tamaño que las segundas nanopartículas. Ahora bien, respecto al término *“menor”* este indica que es inferior a otra cosa en cantidad, intensidad o calidad, en el presente caso dicho término se refiere a la comparación entre el coeficiente de rozamiento del material y el sustrato, respectivamente.

Asimismo, el término “*mayor*” indica que es superior a otra cosa en cantidad, intensidad o calidad, en el presente caso dicho término se refiere a la comparación entre el coeficiente de rozamiento del material y el sustrato, respectivamente. Así las cosas, para cualquier persona medianamente versada en la materia es totalmente claro que los términos objetados se utilizan para distinguir determinadas características de las diferentes nanopartículas entre sí y/o las nanopartículas del sustrato. Por ende, dicho versado se encuentra en plena capacidad de comprender con claridad el alcance de dichos términos y, por consiguiente, de la materia reclamada en la invención, pues notaría que éste se encuentra dentro de la materia divulgada en el Capítulo descriptivo y sería capaz de reproducir la materia reclamada sin acudir a experimentación adicional excesiva. Por todo lo anterior, considero superada la objeción al respecto.

Ahora bien, en cuanto a la objeción de los enlaces gramaticales, respetuosamente me permito resaltar que siguiendo las amables sugerencias de la Examinadora el preámbulo de la reivindicación 1 y 18 se modificó de tal manera que este ahora reclama “*un sistema de revestimiento por baño de flotado caracterizado por...*”. Así las cosas, para cualquier persona medianamente versada en la materia queda totalmente claro cuál es el objeto de la invención, las características conocidas en el arte previo y a partir de donde se reclaman las características esenciales de la misma, por lo que considero superada la objeción al respecto.

En cuanto a la falta de concisión de la reivindicación 18 difiero de la opinión de la Examinadora puesto que esta reivindicación no reclama el mismo alcance que las reivindicaciones 1, 9 y 16. Particularmente, la reivindicación 1 reclama que el sistema comprende al menos un revestidor de deposición de vapor situado después de al menos un revestidor de nanopartículas, sin embargo, la reivindicación 18 no reclama dicho elemento en el sistema. Adicionalmente, la reivindicación 18 reclama que la primera y segunda ranura de combustible esta conecta a una primera y segunda fuente de oxidante, respectivamente, pero la reivindicación 1 no reclama dicha materia. Así las cosas, es completamente claro que el alcance reclamado por las reivindicaciones independientes 1 y 18 no es el mismo, ya que la ultima de estas reclama un alcance mucho más limitado. Ahora bien, en cuanto a las reivindicaciones 9 y 16, estas corresponden a reivindicaciones dependientes que tan solo limitan la materia reclama por la reivindicación 1, pero no existe en el Capítulo Reivindicatorio Modificado una única reivindicación que reclame exactamente la materia reclamada por la reivindicación 18, y mucho menos las limitaciones de la misma. Por lo tanto, cualquier persona medianamente versada en la materia entendería perfectamente que la reivindicación 18 es clara y concisa puesto que no reclama el mismo alcance que las reivindicaciones 1, 9 y 16, y que además cada una de ellas es esencial para el entendimiento y reproducibilidad de la invención, por lo que considero superada la objeción al respecto.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, considero respetuosamente que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486 de la Comunidad Andina, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

3. Nivel inventivo

En cuanto al Nivel Inventivo de la invención, de manera atenta me permito resaltar que contrario a los señalamientos expuestos en el Oficio No. 1325, la presente invención cumple con los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

En este sentido, en primer lugar, me permito señalar que las reivindicaciones 1 y 18 de la presente invención se encuentran dirigidas a un sistema de revestimiento por baño de flotado caracterizado por al menos un revestidor de nanopartículas y al menos un revestidor por deposición de vapor.

Por su parte, D1 divulga un método para producir vidrio estampado y/o texturizado aplicando un material sobre al menos una porción de un sustrato de vidrio, por ejemplo, una cinta de vidrio flotado, en o por encima de un punto de reblandecimiento del material y/o el sustrato de vidrio. D1 también divulga que el material está configurado para afectar la superficie del sustrato de vidrio y para dispensar los rayos de luz. Adicionalmente, D1 menciona un aparato para formar vidrio estampado en un proceso de vidrio flotado el cual incluye un aplicador extensible dentro y fuera de una cámara de baño flotante sobre un baño de metal fundido. De manera similar, D1 se refiere a un artículo de vidrio, el cual incluye una primera superficie y una segunda superficie separadas de la primera superficie, en donde la segunda superficie incluye una porción estampada configurada para dispersar los rayos de luz.

Sin embargo, la presente invención difiere de D1 en al menos una característica debido a que D1 se refiere a partículas de vidrio incorporadas en una cinta, en donde dichas partículas de vidrio no son nanopartículas, mientras que la presente invención se refiere a nanopartículas. Particularmente, el párrafo [0041] de D1 menciona que las partículas pueden estar en un rango de 26 μm a 8 mm, lo cual corresponde a un tamaño de partícula mucho más grande que las nanopartículas de la invención que se miden en el orden de nanómetros. Así las cosas, cualquier persona medianamente versada en la materia se encuentra en plena capacidad de entender que D1 no enseña ni sugiere un revestidor de nanopartículas, y mucho menos que este revestidor tenga las mismas características esenciales de la presente invención. Es decir que este comprendan una carcasa; una ranura de descarga de nanopartículas; y al menos una ranura de combustión, en la que la ranura de descarga de nanopartículas está conectada a una fuente de nanopartículas y una fuente de fluido portador o en la que al menos un recubridor de nanopartículas comprende una primera ranura de combustión y una segunda ranura de combustión.

Por lo tanto, cualquier persona medianamente versada en la materia se encuentra en plena capacidad de entender que D1 no enseña ni sugiere las características esenciales de la presente invención. E incluso si dicho versado por alguna razón se viera motivado por las enseñanzas de D1 utilizaría un revestidor de partículas lo cual alejaría por completo a este de la presente invención, y la única manera en que podría obtener la invención aquí reclamada es por medio de una experimentación exhaustiva sin tener la plena seguridad de obtener el sistema que se reclama en las reivindicaciones 1 y 18.

Por su parte, D2 divulga un aparato y un método para la pulverización a base de llama en atmósfera abierta, que emplea una boquilla para precalentar, presurizar y atomizar una solución líquida inflamable y reactiva bombeada mecánicamente a través de un pequeño orificio o una boquilla y luego un conjunto de llamas piloto para quemar la pulverización. La materia prima líquida se precalienta a una temperatura supercrítica antes de llegar a la boquilla, en donde esta se presuriza antes de pulverizar debido a un tamaño reducido del puerto de salida del canal de flujo de la materia prima en relación con la entrada. Se suministra un gas complementario de colimación o revestimiento al canal de flujo de la materia prima y tanto la materia prima como el gas complementario se calientan uniformemente antes de la pulverización. Esta disposición ayuda a evitar la obstrucción de la boquilla y da como resultado un control satisfactorio de las propiedades de los productos particulados del procedimiento de pulverización. Sin embargo, la presente invención difiere de D2 en al menos tres características, por ejemplo, D2 no enseña ni sugiere un dispositivo que se utilice en un sistema de baño flotante, como el reclamado en la presente invención.

En particular, D2 está dirigido a recubrir Nafion, que es un fluoropolímero a base de tetrafluoretileno sulfonado (párrafo [0061] de D2). Nafion es un termoplástico y se esperaría que se derrita mientras flota sobre el estaño fundido. Por lo tanto, D2 no debería ser considerado como un documento cercano o relevante para un sistema de revestimiento por baño flotante ya que no hay razón para creer que el revestidor de D2 pueda funcionar en un entorno de vidrio flotado. Y si hipotéticamente la persona medianamente versada en la materia se viese motivada por D2 para obtener la presente invención, esta de ninguna manera hubiese logrado obtener el sistema aquí reclamado debido a que D2 no enseña un sistema que comprenda al menos un recubridor de nanopartículas que comprende: una carcasa; una ranura de descarga de nanopartículas; y al menos una ranura de combustión, configurada para encender una primera llama, en donde la primera llama está configurada para calentar una superficie de una cinta de vidrio, lo cual corresponde a características esenciales de la presente invención.

Además, vale la pena resaltar que D2 no enseña un recubridor de nanopartículas que tiene una primera y una segunda ranura de combustión en la que la primera llama está configurada para calentar una superficie de una cinta de vidrio y la segunda llama está configurada para calentar una superficie de la cinta de vidrio para alisar la superficie de la cinta de vidrio después de la deposición de las nanopartículas, lo cual también es considerado como características esenciales de la invención.

Adicionalmente, D2 no enseña que la llama calienta una superficie de una cinta de vidrio, sino por el contrario, la llama de D2 (es decir, la luz piloto 38) se dirige para quemar la corriente 36. Por todo lo anterior, y debido a que D2 se dirige a recubrir sustratos como Nafion de ninguna manera se podría considerar calentar el sustrato en vista de las enseñanzas de D2, de hecho, tampoco se consideraría proporcionar una primera y una segunda llama en el que la primera llama está configurada para calentar una superficie de una cinta de vidrio y la segunda llama está configurada para calentar una superficie de la cinta de vidrio para alisar la superficie de la cinta de vidrio después de la deposición de las nanopartículas.

Así las cosas, es totalmente evidente que D2 no enseña ni sugiere el sistema reclamado por las reivindicaciones 1 y 18, y de hecho este no logra mitigar las deficiencias descritas por el documento D1, por lo que ninguna persona medianamente versada en la materia se vería motivada por las enseñanzas del arte previo citado para llegar a la invención aquí reclamada.

Ahora bien, a pesar de que D2 se podría encontrar dentro del mismo campo técnico de esta solicitud, las enseñanzas del mismo no son válidas teniendo en cuenta la deficiencia del mismo y D1 anteriormente explicada.

Ahora bien, en este punto vale la pena resaltar que el diseño particular del revestidor de nanopartículas de la presente invención resuelve el problema de la penetración insuficiente de las partículas en la cinta de vidrio y la rugosidad de la superficie del vidrio, en donde la primera llama calienta la superficie de la cinta de vidrio, reduciendo la viscosidad de la cinta de vidrio al nivel deseado para permitir que las nanopartículas penetren a una profundidad deseada, y la segunda llama suaviza o disminuye la rugosidad de la superficie de la cinta de vidrio después de la adición de las nanopartículas. Sin embargo, ni D1 ni D2 solos o en combinación sugieren dicho diseño y mucho menos los efectos técnicos que permite dicho diseño alcanzar. De hecho, como bien se conoce, una invención no tiene nivel inventivo cuando la combinación de los elementos que proveen la solución está revelada en el estado de la técnica, sin embargo, esto no ocurre en el presente caso, ya que el sistema tiene características que implican una configuración distinta y además un avance técnico comparado con el arte previo. Por lo tanto, para determinar si una invención no tiene nivel inventivo, es necesario que la Examinadora deba hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la invención que se está evaluando.

Ahora bien, en este punto me permito señalar que se adjunta un Capítulo Reivindicatorio Modificado al presente memorial, en donde se eliminan las reivindicaciones 22, 23 y 30 a 32. Adicionalmente, en la nueva reivindicación 20 (antigua reivindicación 21) se adiciona la materia reclamada por la antigua reivindicación 22. Por lo tanto, la nueva reivindicación 20 se encuentra dirigida a un artículo de vidrio que comprende un sustrato de vidrio, una primera región de nanopartículas situada dentro del sustrato que comprende las primeras nanopartículas que están completamente rodeadas por el sustrato y una segunda región de nanopartículas situada adyacente a al menos una de la primera superficie y de la segunda superficie, donde la segunda región de nanopartículas comprende segundas nanopartículas y donde al menos algunas de las segundas nanopartículas están completamente subrodeadas por el sustrato.

Sin embargo, ni D1 ni D2 describen un artículo de vidrio que comprenda las características mencionadas anteriormente, en particular, ni D1 ni D2 describen la disposición de la primera región de nanopartículas dentro del sustrato que comprende primeras nanopartículas que están completamente rodeadas por el sustrato y una segunda región de nanopartículas que comprende segundas nanopartículas, en el que al menos algunas de las segundas nanopartículas están completamente rodeadas por el sustrato. De hecho, en el mejor de los casos, D1 divulga un artículo de vidrio, el cual incluye una primera superficie y una segunda superficie separadas de la primera superficie, en donde la segunda superficie incluye una porción estampada configurada para dispersar los rayos de luz, lo cual es completamente

diferente a lo reclamado por el artículo de la invención. De acuerdo a lo anterior, ninguna persona medianamente versada en la materia se hubiese visto motivada o guiada a seguir las enseñanzas del arte previo debido a que ni D1 ni D2 solos o en combinación divulgan las características esenciales de la presente invención, por lo que si dicho versado quisiese obtener la invención a partir de dichas enseñanzas se vería en la obligación de llevar a cabo una experimentación exhaustiva. Por todo lo anterior, es completamente claro que la presente invención no es obvia a la luz de D1 y D2 ya que ninguno de dichos documentos enseña o sugiere las características esenciales de la invención, y mucho menos estas podrían deducirse a partir de dichas enseñanzas debido a que D1 y D2 aleja a cualquier persona medianamente versada en la materia de la obtención de la materia aquí reclamada.

En conclusión, si una persona medianamente versada en la materia combinara las enseñanzas de D1 y D2, de ninguna manera podría llegar a la presente invención, puesto que dicha persona enfrentaría un gran número de incompatibilidades técnicas entre los sistemas y artículos de vidrio divulgados en dicho arte previo, lo que hace que la combinación de las enseñanzas de estos no sea obvia.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, me permito manifestar que para determinar si una invención tiene o no nivel inventivo, siempre es necesario considerar cada uno de los elementos, y características establecidas en la materia reclamada como un **todo** y no como porciones separadas de una misma invención, ni tampoco omitiendo aquellas características que son claves para una invención, más aún cuando dichas características se derivan de reivindicaciones independientes.

Además de lo anterior, es relevante considerar que tal y como lo expone el Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina *“Para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre ésta y el estado de la técnica más cercano. El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no sólo limitarse a establecer las diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica”*¹, por lo anterior, me permito llamar la atención de la Examinadora en el hecho que cada invención es de cierta medida una combinación de elementos relacionados entre sí, por lo que no es suficiente afirmar que dichos elementos y/o características ya habían sido previamente divulgados, partiendo de combinaciones de enseñanzas convenientes, y que por ende, la combinación de fracciones de diferentes documentos permiten la deducción obvia de la invención reclamada.

Por el contrario, en primera instancia es importante entender que el nivel inventivo es un proceso creativo e innovador en donde la cuestión para el Examinador se enfoca en si la invención reivindicada es o no evidente para un técnico en la materia.²

¹ Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina, Sección 10.

² Íbidem.

Por lo tanto, para determinar si una invención posee nivel inventivo, es indispensable determinar si los elementos y/o características ya conocidas podrían haberse combinado para dar como resultado una invención particular, tal y como la definida por la presente solicitud.

Así, considerando lo anterior, me permito resaltar que el análisis de nivel inventivo expuesto en el Oficio 1325 es errado y de ninguna manera podría afirmarse que la materia de la presente solicitud, tal y como se encuentra adjunta al presente Memorial de respuesta, es evidente u obvia a la luz de las enseñanzas de D1 y D2.

Es más, no es posible prever que el sistema y artículo de vidrio de esta solicitud y discutido anteriormente, a partir de la lectura del arte previo citado, ya que las invenciones de patente tienen nivel inventivo cuando el producto o procedimiento no es fácilmente derivable por la persona medianamente versada en la materia o cuando presentan un efecto inesperado o mejorado impredecible de los documentos citados, como en la presente invención. Por lo anterior, nada en el arte previo sugiere ni enseña esta invención.

En conclusión, como se resalta en Artículo 18 de la Decisión 486, las invenciones deberían considerarse como inventivas cuando la materia reclamada no puede ser derivada del arte previo. Por lo tanto, es claro que la presente invención es inventiva a la luz del arte previo citado, pues siguiendo las enseñanzas de D1 y D2, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la materia reclamada, ni podría esperar que ésta presentase las propiedades que en efecto reviste.

Así las cosas, y en vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicito la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con los lineamientos establecidos en el Artículo 16 de la Decisión 486.

Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio.

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