

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2019/0007673

Asunto: Solicitud de patente para: "CRISTAL QUE TIENE RECUBRIMIENTO DE TCO CALENTABLE"

Solicitante: SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE

Fecha de solicitud: 17 de julio de 2019

RESPUESTA A 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. **4059**, notificado el 25 de marzo de 2022.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la presente solicitud, me permito adjuntar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, conformado por **16** Reivindicaciones, basado en el actualmente presentado en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

1. Se modificó el preámbulo de todas las reivindicaciones en donde se establece que se está reclamando un cristal de vidrio.
2. Dentro de la Reivindicación 1 se organizó el orden de las capas reclamadas, de acuerdo con el orden de las capas del recubrimiento tal como se muestra en la Figura 1 de la invención y se agregó la característica reclamada en la antigua Reivindicación 8.
3. Como consecuencia de la modificación en la Reivindicación 1, se eliminó la Reivindicación 8 actualmente presentada.

4. Las características opcionales de las Reivindicaciones 4, 7 (antigua Reivindicación 6), 10 (antigua Reivindicación 9) y 12 (antigua Reivindicación 10) ahora son reclamadas en las nuevas Reivindicaciones 5, 8, 11 y 13 respectivamente.

5. En la Reivindicación 15 (antigua Reivindicación 12) se agregó el paso de aplicar sobre la superficie del sustrato *“una capa bloqueadora contra la difusión alcalina”* tal como se encuentra divulgado en la Fig. 2 de la presente invención.

6. Como consecuencia de las anteriores modificaciones, las demás Reivindicaciones fueron reenumeradas y sus dependencias ajustadas a la nueva numeración.

Valga anotar que la modificación efectuada al Capítulo Reivindicatorio cumple a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. Con respecto a la objeción del Examinador sobre la claridad de la Reivindicación 1, difiero de la opinión del Examinador, puesto que es claro que dicha reivindicación se refiere a un cristal de vidrio, ya que se está reclamando una serie de capas que componen el cristal de vidrio (sustrato, recubrimiento calentable, capa eléctricamente conductora, entre otros). Sin embargo, sin perjuicio de lo anterior y con el fin de facilitar el trámite, tal como se indicó anteriormente, en el Capítulo Reivindicatorio modificado se ha modificado el preámbulo de la Reivindicación 1, estableciendo que se está reclamando *un cristal de vidrio*, por lo que considero superada esta objeción.

2. Por otro lado, con respecto a las expresiones *“el cristal tiene transmitancia en el intervalo espectral visible de 70% o más y el recubrimiento tiene una resistencia superficial de 50 ohms/cuadrado a 200 ohms/cuadrado”* (Reivindicación 1) y *“reguladora de la difusión de oxígeno”* (Reivindicaciones 1 y 12) que se relacionan con resultados a alcanzar, me permito señalar que la Guía para Exámenes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad empleada para realizar los exámenes de patentabilidad establece que este tipo de expresiones y/o lenguaje es aceptable solo si la invención está definida por sus características técnicas estructurales. Dicho esto, de acuerdo con el alcance de la Reivindicación 1, la materia

reclamada está definida por sus características estructurales, las cuales mencionan un cristal de vidrio que tiene un sustrato y un recubrimiento calentable. De esta manera, la Reivindicación independiente 1 está debidamente definida por sus características estructurales. Por lo anterior, solicito amablemente tener esta objeción como superada.

3. En relación con la expresión “...caracterizado porque la capa antireflexión tiene un índice de refracción menor que el de la capa eléctricamente conductora...” de la Reivindicación 1, me permito señalar que la expresión objetada corresponde efectivamente a un parámetro, pero adicionalmente, la materia reclamada está definida por sus características estructurales, las cuales mencionan un cristal de vidrio que tiene un sustrato y un recubrimiento calentable. En concordancia con lo anterior, la Guía para Exámenes de Patente de Invención de la SIC¹ establece que las invenciones no se pueden caracterizar solamente por sus parámetros. En el presente caso es claro que adicionalmente como se encuentra reclamado en la Reivindicación 1, la invención también se encuentra definida por sus características técnicas estructurales, por lo que considero superada esta objeción.

4. Con respecto a los términos generales objetados en las Reivindicaciones 1, y 12 considero que estos corresponden a un lenguaje absolutamente claro para una persona versada en la materia a la luz del Capítulo Descriptivo.

En el presente caso, los términos “capa de acoplamiento óptico” y “capa antireflexión” se refieren a capas que preferiblemente contienen un óxido, de manera particularmente preferible óxido de silicio (Pag. 4, líneas 33 y 34 del Capítulo Descriptivo). Es decir, se están reclamando capas específicas con las características divulgadas en la Descripción; en ningún momento se pretende reclamar cualquier capa que cumpla con las funciones de “acoplamiento óptico” y “antireflexión” conocidas en el campo de la presente invención.

Adicionalmente, el Manual Andino de Patentes (MAP) establece que la Descripción debe estar escrita en el lenguaje que normalmente se emplea en el área técnica de la solicitud y las reivindicaciones deben interpretarse de acuerdo con la Descripción. En este sentido, un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad del concepto inventivo desarrollado sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se guarde el principio de unidad de invención dentro de la solicitud. En el presente caso, los términos incluidos en las

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», Bogotá, Colombia, 2014. Sección 2.6.5.9

reivindicaciones corresponden al lenguaje estándar empleado normalmente en el campo de la ingeniería y son completamente entendibles para cualquier persona medianamente versada en el arte.

Adicionalmente, dichos sistemas y otros análogos que indican la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de patentes, puesto que una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita su alcance. De esta manera, las reivindicaciones no necesariamente tienen que reclamar los elementos no esenciales de la invención, sino únicamente los elementos y características que la distinguen del arte previo. En la manera en que se proporcionen detalles adicionales, se limitaría innecesariamente la protección de la patente y se restringiría injustamente el alcance de protección sobre el concepto inventivo del cual el solicitante tiene derecho. Por todo lo anterior, considero superada la objeción al respeto

5. Por otro lado, el Examinador señala que la Reivindicación 1 no es clara, ya que las capas reclamadas se encuentran en desorden. Sobre este particular me permito respetuosamente señalar que, en el Capítulo Reivindicatorio modificado se ha modificado el orden de las capas reclamadas en la Reivindicación 1, siguiendo la sugerencia del Examinador. En vista de estos hechos, solicito amablemente que se considere esta objeción como superada.

6. En relación con la objeción de Examinador sobre Las Reivindicaciones 1 y 15 (antigua Reivindicación 12), las cuales recitan supuestamente términos imprecisos, me permito llamar la atención del Examinador sobre los principios fundamentales del sistema de patentes, que deben garantizar la posibilidad al inventor de obtener protección para la invención en diversas modalidades, ya que una patente de invención no debe limitarse a una única modalidad, sino cubrir un concepto inventivo global que abarque diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención), ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención. Es más, la Guía de Examen de Patentes y Modelos de Utilidad establece que *“las reivindicaciones son usualmente generalizaciones del contenido divulgado en la descripción (...) Una generalización es permitida siempre y cuando cubra todas las variantes, o modos específicos divulgados en la descripción (...) Para reivindicaciones generalizadas en términos genéricos, la Examinadora debe examinar si está soportada en la descripción”*².

² Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», Bogotá, Colombia, 2014. Sección 2.6.7

De acuerdo con lo anterior, considero que el término “o más” presente en las Reivindicaciones 1 y 15 (antigua Reivindicación 12), relacionado con la transmitancia, establece un valor mínimo que se necesita en el intervalo espectral visible, para que se pueda desarrollar la invención. Así mismo, el término “o más” presente en la Reivindicación 15 (antigua Reivindicación 12), con respecto a la temperatura del tratamiento establece el valor mínimo para realizar dicho tratamiento y se pueda llegar a la invención reclamada.

Por lo tanto, el término señalado por el Examinador como impreciso, permite establecer los límites de protección, por lo que se mantienen dichos términos en las reivindicaciones.

En consecuencia, considero superada la objeción al respecto.

7. Con respecto a la expresión “una capa bloqueadora contra la difusión alcalina” de la antigua Reivindicación 8 (y ahora incluida en la Reivindicación 1), concuerdo con el Examinador quien señala que esta no es una característica técnica de la invención, sin embargo, dicha característica reclama una modalidad de la invención, en la cual el recubrimiento contiene una capa bloqueadora contra la difusión alcalina debajo de la capa eléctricamente conductora. Adicionalmente, al ser esta Reivindicación dependiente de la Reivindicación independiente 1, posee las mismas características técnicas de dicha Reivindicación independiente, por lo tanto, es válida para estar dentro del Capítulo Descriptivo, por lo que considero superada la objeción al respecto.

8. Con respecto a las expresiones no limitativas de las Reivindicaciones 4, 6 y 10, llamo la atención del Examinador sobre el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, en donde dichas expresiones han sido eliminadas de dicho Capítulo Reivindicatorio, y las modalidades preferidas ahora se reclaman en las nuevas Reivindicaciones 5, 8, y 13 respectivamente, por lo que considero superada la objeción.

En vista de todo lo discutido anteriormente, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado cumple con todos los requisitos de claridad y concisión exigidos por el ordenamiento jurídico Andino, ajustándose entonces a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que, a partir de dicho Capítulo, cualquier persona medianamente versada en la materia está en completa capacidad de comprender sin ambigüedad alguna el alcance de la protección.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó que la fecha para establecer el estado de la técnica es el 18 de abril de 2017 ya que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad. El Examinador encontró dos documentos relevantes para realizar el análisis de la patentabilidad de la presente invención.

Número	Documento	Título	Fecha de publicación
D3	WO2016184732	"PANE HAVING A THERMAL RADIATIONREFLECTING AND HAVING A FASTENING OR SEALING ELEMENT ATTACHED THERETO"	24 de noviembre de 2016
D4	JP2009242128	"TRANSPARENT CONDUCTIVE GLASS SUBSTRATE AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME"	22 de octubre de 2009

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador señala que las Reivindicaciones 1 a 13 carecen de nivel inventivo a la luz de D3 y D4.

1. En primer lugar, quisiera señalar que de acuerdo con la nueva Reivindicación 1 modificada, la presente invención se refiere a un cristal de vidrio que tiene un sustrato y un recubrimiento calentable sobre una superficie expuesta del sustrato, cuyo recubrimiento calentable comprende:

- una capa de acoplamiento óptico con un espesor de 5 nm a 50 nm;
- una capa eléctricamente conductora, la cual contiene un óxido eléctricamente conductor, transparente (TCO) y tiene un espesor de 1 nm a 40 nm;
- una capa de barrera dieléctrica reguladora de la difusión de oxígeno, la capa de barrera dieléctrica la cual contiene un metal, un nitruro, o un carburo y tiene un espesor de 2 nm a 20 nm; y
- una capa antireflexión con un espesor de 10 nm a 100 nm encima de la capa de barrera, caracterizado porque la capa antireflexión tiene un índice de refracción menor que el de la capa eléctricamente conductora, el cristal tiene transmitancia en el intervalo espectral visible de 70% o más y el recubrimiento tiene una resistencia superficial de 50 ohms/cuadrado a 200 ohms/cuadrado;

en donde el recubrimiento contiene, debajo de la capa eléctricamente conductora, una capa bloqueadora contra la difusión alcalina.

D3, por su parte, divulga un panel para separar un interior de un entorno exterior, que comprende al menos un sustrato (1), un revestimiento reflectante de radiación térmica (2) en la superficie del lado interior (i) del sustrato (1), cuyo revestimiento tiene al menos una capa funcional (2a) que contiene un óxido conductor transparente (TCO) y la capa superior (2b) cuyo recubrimiento contiene dióxido de silicio (SiO₂) (Resumen).

Sin embargo, D3 no divulga que el cristal de vidrio que tiene un sustrato y un recubrimiento calentable, está caracterizado porque el recubrimiento contiene, debajo de la capa eléctricamente conductora, una capa bloqueadora contra la difusión alcalina.

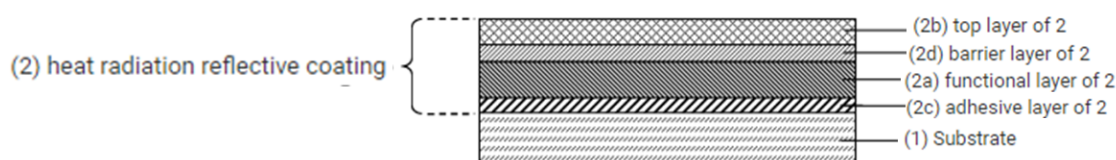


Fig. 5

Fig. 5 de D3

Tal como se puede observar en la Fig. 5 de D3, no existe una capa bloqueadora debajo de la capa eléctricamente conductora como en la presente invención.

El efecto técnico de esta diferencia, tal como se encuentra divulgado en el Capítulo Descriptivo en la página 5, líneas 1 a 3, es que se reduce o evita la difusión de iones alcalinos fuera del sustrato de vidrio hacia el sistema de capas. Los iones alcalinos pueden tener un impacto negativo sobre las propiedades del recubrimiento.

Por otra parte, D4 como documento complementario, divulga un método para fabricar un sustrato de vidrio conductor transparente que, incluso después de someterse a un tratamiento térmico en una atmósfera en la que hay oxígeno presente, no se oxida, muestra baja resistencia, mayor propiedad de reflexión de rayos de calor y propiedad de protección de ondas electromagnéticas, y además excelente resistencia al rayado (Resumen).

Sin embargo, D4 no sugiere que el recubrimiento contiene, debajo de la capa eléctricamente conductora, una capa bloqueadora contra la difusión alcalina.



Estructura de D4

El esquema anterior representa la estructura divulgada en D4, en donde en diversas modalidades, cada una de las capas presentan materiales diferentes, pero en ningún momento divulgan o tan siquiera sugieren que el recubrimiento contiene, debajo de la capa eléctricamente conductora, una capa bloqueadora contra la difusión alcalina.

Por lo tanto, una persona versada en la materia no hubiera encontrado alguna pista en D4 de cómo reducir o evitar la difusión de iones alcalinos fuera del sustrato de vidrio hacia el sistema de capas. Por lo anterior, el efecto técnico suministrado por la presente invención es sorprendente sobre las enseñanzas de D4.

Cualquier otra conclusión basada en D3 y D4 debe considerarse como un análisis en retrospectiva, basado en sus diferencias con la presente invención, especialmente porque ninguno de los documentos citados aborda específicamente el problema técnico de cómo reducir o evitar la difusión de iones alcalinos fuera del sustrato de vidrio hacia el sistema de capas, solucionándolo mediante la inclusión de una capa bloqueadora contra la difusión alcalina debajo de la capa eléctricamente conductora.

Adicionalmente, tal como recita el Manual Andino de Patentes (MAP), las invenciones en el campo químico deben ser consideradas como inventivas cuando la materia reivindicada tiene una estructura inesperada (no predecible a partir del estado de la técnica) y sorprendente o con efectos mejorados. En consecuencia, una persona medianamente versada en la materia, siguiendo las enseñanzas del arte previo citado, no habría encontrado enseñanzas que

condujeran a desarrollar el producto de la presente invención con los efectos técnicos particulares discutidos anteriormente.

Asimismo, considero que las Reivindicaciones dependientes 2 a 14 también son inventivas, pues estas presentan todas y cada una de las características técnicas de la Reivindicación independiente 1.

Adicionalmente, con respecto a la Reivindicación independiente 12 (nueva Reivindicación 15) que reclama el método para producir un cristal de vidrio, me permito señalar que en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, dicha reivindicación ha sido limitada al incluir el paso de “*aplicar una capa bloqueadora de difusión alcalina*” justo sobre el sustrato, tal como se encuentra divulgado en la Figura 2 de la presente invención.

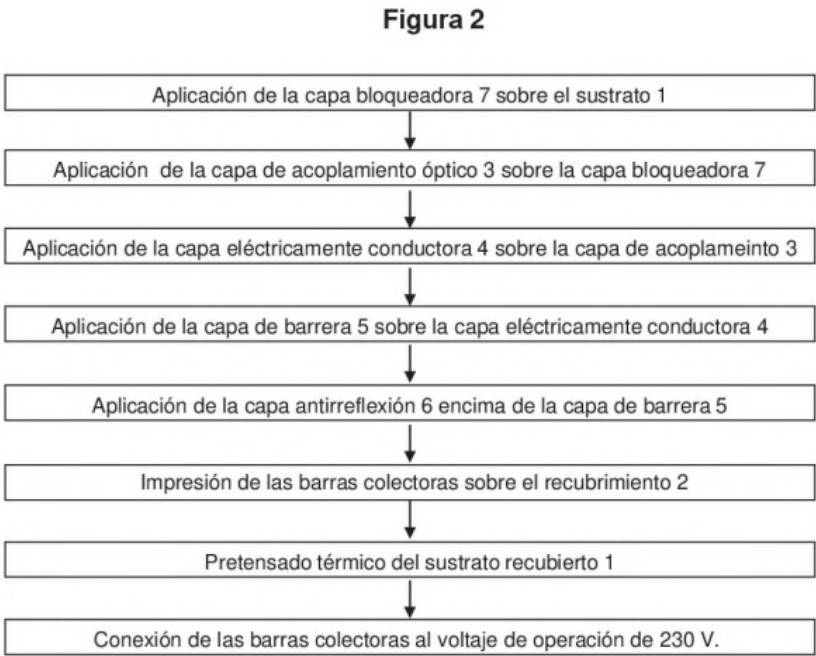


Figura 2 de la invención

Ni D3 o D4 divulgan o tan siquiera sugieren que el primer paso consiste en la aplicación sobre el sustrato, de una capa bloqueadora contra la difusión alcalina como en la presente invención.

Por lo anterior, el efecto técnico obtenido por el cristal de vidrio obtenido a partir del método de la nueva Reivindicación 15 es el mismo señalado arriba, que corresponde a que se reduce o evita la difusión de iones alcalinos fuera del sustrato de vidrio hacia el sistema de capas.

Por lo tanto, una persona versada en la materia no hubiera encontrado alguna pista en D3 o D4 de cómo reducir o evitar la difusión de iones alcalinos fuera del sustrato de vidrio hacia el

sistema de capas. Por lo anterior, el efecto técnico suministrado por la presente invención es sorprendente sobre las enseñanzas de D3 y D4.

Finalmente, la nueva Reivindicación 16 (antigua Reivindicación 13), dependiente de la nueva Reivindicación 15, también cuenta con nivel inventivo al tener todas y cada una de las características de la reivindicación de la cual depende.

V. PETICIÓN

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.

2. Subsidiariamente, en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita una nueva revisión, solicito se requiera un examen de patentabilidad adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la circular única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

VI. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 16 reivindicaciones;
2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias;
3. Pago en línea por concepto de 3 reivindicaciones adicionales.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-24320-0841-0009-8
JBE\JBE\ID-309201\WPC24320
No. M-2022-309201\JBE