

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 97006

Ref. Expediente N° NC2022/0012535

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 1 de septiembre de 2022 con el N° NC2022/0012535, por SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “ARTÍCULO RECUBIERTO QUE COMPRENDE CAPAS SUPERIORES PROTECTORAS DE NITRURO DE TITANIO, ZIRCONIO Y HAFNIO Y CARBONO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/IN2021/050110 del 3 de febrero de 2021.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 980 el 18 de noviembre de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 8069 de 26 de mayo de 2025, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0012535 el 24 de agosto de 2025, respondió oportunamente el requerimiento formulado sin presentar nuevo capítulo reivindicatorio. Por lo tanto, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2022/0012535 del 04 de abril de 2025 presentó las reivindicaciones 1 a 17 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 17 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0012535 del 04 de abril de 2025, cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refiere a un artículo recubierto (100) que incluye una pila de capas (110) proporcionada en la superficie del sustrato de vidrio (101), la pila de capas (110) que funciona con radiación solar, que difiere del estado de la técnica más cercano WO2016135417 en incluir una capa funcional (112) y una o más capas superiores protectoras (120, 130) depositadas en una parte de la capa funcional (112), donde la pila de capas (110) está libre de plata y libre de aleaciones metálicas que contienen plata; donde las capas superiores protectoras (120, 130) comprenden Titanio zirconio hafnio o Nitruro de titanio zirconio y hafnio con o sin carbono y contribuyen a la resistividad a rayas

Ref. Expediente N° NC2022/0012535

del artículo recubierto (100) antes del tratamiento de calor hasta 5 N en la prueba de rayas de Erichsen.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de obtener un artículo recubierto que presenta una resistencia a rayas de hasta 5 N en la prueba de rayas de Erichsen antes del tratamiento de calor, manteniendo una variación colorimétrica en la reflexión lateral de vidrio (ΔER_g), reflexión lateral del recubrimiento (ΔER_c) y en la transmisión lateral el vidrio recubierto (ΔET) incluso después de someterse a temperaturas entre 630 °C y 670 °C y a pruebas de abrasión de hasta 2000 ciclos. Asimismo, con capas superiores protectoras de TiZrHf o TiZrHfN con o sin carbono, de espesores comprendidos entre 0,5 nm y 5 nm y entre 0,1 nm y 5 nm respectivamente, es posible obtener un recubrimiento que conserva sus propiedades ópticas, mecánicas después de procesos de templado, esmaltado, laminado y/o doblado, con una estructura simplificada de una o dos capas que reduce la complejidad y el coste de fabricación sin comprometer el rendimiento. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 17 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el NC2022/0012535 del 01 de septiembre de 2022 tituló la invención como: “ARTÍCULO RECUBIERTO QUE COMPRENDE CAPAS SUPERIORES PROTECTORAS DE NITRURO DE TITANIO, ZIRCONIO Y HAFNIO Y CARBONO”. Sin embargo, no se acepta porque no incluye todo el objeto de protección de la invención y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “ARTÍCULO RECUBIERTO SOBRE VIDRIO QUE COMPRENDE UNA PILA DE CAPAS METÁLICAS LIBRE DE PLATA Y SUS ALEACIONES Y CAPAS SUPERIORES PROTECTORAS DE NITRURO DE TITANIO, ZIRCONIO Y HAFNIO CON O SIN CARBONO”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“ARTÍCULO RECUBIERTO SOBRE VIDRIO QUE COMPRENDE UNA PILA DE CAPAS METÁLICAS LIBRE DE PLATA Y SUS ALEACIONES Y CAPAS SUPERIORES PROTECTORAS DE NITRURO DE TITANIO, ZIRCONIO Y HAFNIO CON O SIN CARBONO”

Clasificación IPC: B23B 7/02, C03C 17/06, C03C 17/22, C03C 17/34, C03C 17/40, C23C 14/00, C23C 14/06, C23C 14/34, C23C 14/35.

Reivindicaciones: 1 a 17 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0012535 del 04 de abril de 2025, de acuerdo con el Anexo N° 1.

Titular: SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE.

Ref. Expediente N° NC2022/0012535

Dirección: TOUR SAINT-GOBAIN, 12 PLACE DE L'IRIS, COURBEVOIE 92400, FRANCIA.

Inventores: Yann COHIN, Soumyadeep MISRA y Priyesh DHANDHARIA.

Prioridad N°: 4/02/2020, IN (INDIA), 202041004908.

Solicitud internacional N°: PCT/IN2021/050110.

Fecha: 3 de febrero de 2021.

Vigente desde: 3 de febrero de 2021.

Hasta: 3 de febrero de 2041.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 24 de noviembre de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.11.24
17:02:22 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Ref. Expediente N° NC2022/0012535

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un artículo recubierto (100) que incluye una pila de capas (110) proporcionada en la superficie del sustrato de vidrio (101), la pila de capas (110) que funciona con radiación solar CARACTERIZADA PORQUE comprende:

una capa funcional (112) y una o más capas superiores protectoras (120,130) depositadas en una parte de la capa funcional (112), donde la pila de capas (110) está libre de plata y libre de aleaciones metálicas que contienen plata; donde las capas superiores protectoras (120, 130) comprenden Titanio zirconio hafnio o Nitruro de titanio zirconio y hafnio con o sin carbono y contribuyen a la resistividad a rayas del artículo recubierto (100) antes del tratamiento de calor hasta 5N en la prueba de rayas de Erichsen.
2. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE las capas superiores protectoras (120, 130) comprenden una capa de Titanio zirconio hafnio o Nitruro de titanio zirconio y hafnio proporcionada directamente por debajo y en contacto con otra capa de carbono.
3. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE las capas superiores protectoras (120, 130) comprenden Titanio zirconio hafnio o Nitruro de titanio zirconio y hafnio posiblemente con dopaje con carbono.
4. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE las capas superiores protectoras (120, 130) se depositan mediante pulverización reactiva de un objetivo que comprende 70% a 80% de Titanio, 10% a 30% de Zirconio y 0,1% a 10% de Hafnio, en la presencia de argón y nitrógeno.
5. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, las capas superiores protectoras (120, 130) pueden comprender nitrógeno, cuyo porcentaje atómico varía de 0,1% a 50%.
6. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el artículo recubierto (100) tiene previsto someterse a un tratamiento con calor.
7. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el artículo recubierto (100) es templado o hibridado.
8. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el artículo recubierto (100) es templado, esmaltado, laminado y/o doblado.
9. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE la capa funcional (112) comprende predominantemente uno o más metales o aleaciones metálicas que pertenecen al grupo que consiste en niobio, tantalio, zirconio, níquel.

Ref. Expediente N° NC2022/0012535

10. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE la capa funcional (112) se basa en un metal formado en nitruro parcial o completamente que pertenece al grupo que consiste en niobio, tantalio, zirconio, níquel.
11. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE la capa funcional (112) se posiciona entre una capa superior (113) a base de nitruro u óxido u oxinitruro u oxinitruro de aluminio de silicio o aluminio o una mezcla de dos o más de estos compuestos y una capa inferior (111) a base de nitruro u óxido u oxinitruro u oxinitruro de aluminio de silicio o aluminio o una mezcla de dos o más de estos compuestos.
12. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE la pila de capas (110) comprende una pluralidad de capas inferiores (111) entre el sustrato de vidrio (101) y la capa funcional (112) y/o una pluralidad de capas superiores (113) entre la capa funcional (112) y las capas superiores protectoras (120, 130).
13. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE la pila de capas (110) comprende una o más capas funcionales (112) de Niobio o Nitruro de niobio o Tantalio o Zirconio o Nitruro de zirconio o Cromo de Níquel, una capa superior (113) de nitruro de silicio y una capa inferior (111) de nitruro de silicio.
14. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE la pila de capas (110) comprende una o más capas funcionales (112) hechas de Niobio o Nitruro de niobio o Tantalio o Zirconio o Nitruro de zirconio o Cromo de Níquel, una capa superior (113) hecha de nitruro de silicio, una capa inferior (111) de nitruro de silicio, otra capa superior (113) entre las capas funcionales (112) y las capas superiores protectoras (120, 130) y otra capa inferior (111) entre el sustrato de vidrio (101) y las capas funcionales (112).
15. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el grosor de las capas superiores protectoras (120, 130) que comprende Titanio zirconio hafnio o Nitruro de titanio zirconio y hafnio varía entre 0,5 nm y 5 nm.
16. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el grosor de las capas superiores protectoras (120, 130) que comprende carbono varía entre 0,1 nm y 5 nm.
17. El artículo recubierto (100) según lo reivindicado en la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el artículo recubierto (100) tiene una variación colorimétrica en la reflexión lateral de vidrio y reflexión lateral de recubrimiento, ΔE^*R_g y ΔE^*R_c de menos de 3,5 cuando dicho artículo recubierto (100) se somete a una temperatura entre 630 °C y 670 °C.