

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

Por la cual se deniega 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 3 de marzo de 2020 con el N° NC2020/0002401, por Vitro Flat Glass LLC, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “CAPA PROTECTORA SOBRE RECUBIERTO FUNCIONAL”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2018/045074 del 2 de agosto de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 888 el 1 de abril de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 19582 de 30 de noviembre de 2022, 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 presentó junto a la respuesta radicada el 12 de abril de 2023 nuevas reivindicaciones 1 a 13 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 13 no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar revestimientos protectores más duraderos química y mecánicamente, ajustar el efecto de coloración causado por las capas de óxidos conductores transparentes (TCO) y minimizar el grosor de una capa sin afectar la resistencia de la lámina requerida.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un artículo recubierto que comprende: un sustrato, una capa funcional, una primera película protectora sobre la capa funcional, que comprende alúmina, zirconia, sílice o mezclas de los mismos y una segunda película protectora sobre la primera película protectora, que comprende titania y alúmina, en donde la segunda película protectora es la película más externa.

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

Reivindicaciones

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala:

“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”.

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

La expresión: *“al menos una porción”* (Reivindicación 1, 11, 12), es imprecisa, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica.

El capítulo reivindicatorio emplea indistintamente los términos *“recubrimiento funcional”* (Reivindicación 11, 13) y *“capa funcional”* (Reivindicación 1, 8, 9).

Las reivindicaciones presentan como características técnicas esenciales, términos generales, así: *“capa funcional”*, *“sustrato”* (reivindicación 1), *“recubrimiento funcional”* (reivindicación 11, 13), que, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones.

Las reivindicaciones 2 y 12 no son claras, porque emplean el adverbio de cantidad *“además”*, lo cual da lugar a otra película protectora, y a otra etapa del método. Adicionalmente las reivindicaciones 1 y 11 mencionan que la segunda película protectora se encuentra sobre al menos una porción de la primera película protectora, pero las reivindicaciones 2 y 12 señalan que la tercera película protectora esta entre la primera película protectora y la segunda película protectora, por lo que el capítulo reivindicatorio no presenta coherencia.

El capítulo reivindicatorio carece de números de referencia.

Descripción

En virtud de lo dispuesto en el artículo 28, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala:

“La descripción deberá divulgar la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla. La descripción de la invención indicará el nombre de la invención e incluirá la siguiente información:

De acuerdo con lo anterior, esta Oficina informa que la unidad de medida “°F” encontrada en las páginas 45, 46, 62 y 63, no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades.

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 4 de agosto de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US/2005/238923	“Hybrid coating stack”	27 de octubre de 2005
D2	US/2004/241490	“Substrates coated with mixtures of titanium and aluminum materials, methods for making the substrates, and cathode targets of titanium and aluminum metal”	2 de diciembre de 2004

D1¹ divulga revestimientos de control solar con una capa final que mejora la durabilidad y artículos revestidos con los mismos (Párr. 0002).

D2² divulga revestimientos que comprenden titanio y aluminio sobre sustratos, métodos para revestir tales mezclas y materiales que contienen titanio y aluminio como objetivos de pulverización catódica (Párr. 0003).

Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0002401 del 12 de abril de 2023) refiere a: *“Un artículo recubierto que comprende: un sustrato; una capa funcional sobre al menos una porción del sustrato, y una primera película protectora sobre al menos una porción de la capa funcional, en donde la primera película protectora comprende alúmina, zirconia, sílice o mezclas de los mismos, y una segunda película protectora sobre al menos una porción de la primera película protectora en la que la segunda película protectora comprende titania y alúmina, en donde la segunda película protectora es una película más externa.”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Artículo recubierto	Artículo revestido (10) (Reiv. 25, Párr. 0019, Ej. 1)	Artículo revestido (40) (Fig. 1)
Sustrato	Sustrato (12) (Reiv. 25, Párr. 0019, Ej. 1)	Sustrato (14) (Párr. 0066)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=1&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20051027&CC=US&NR=2005238923A1&KC=A1
²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20041202&CC=US&NR=2004241490A1&KC=A1

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

Capa funcional sobre al menos una porción del sustrato	Revestimiento funcional (16) (Reiv. 25, Párr. 0019, Ej. 1)	Revestimiento funcional (42) (Párr. 0066)
Primera película protectora que comprende alúmina, zirconia, sílice o mezclas de los mismos	Primera capa superior (40) que comprende sílice, alúmina entre otros.	_____
Segunda película protectora que comprende titania y alúmina , y que es una película más externa.	Segunda capa superior (42) que comprende titanio , circonio, zinc, estaño entre otros. (Reiv. 25, Párr. 0031-0033, Ej. 1)	Película protectora (16) que comprende aluminio titanio y que se emplea como capa de recubrimiento (Párr. 0068-0069)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un artículo revestido, que comprende: un sustrato; y un revestimiento depositado sobre una parte del sustrato, comprendiendo el revestimiento: un revestimiento funcional que comprende una primera capa de óxido de metal, una segunda capa de óxido de metal y una capa de metal reflectante de infrarrojos situada entre la primera y la segunda capa de óxido de metal; y una capa superior que comprende una primera capa superior y una segunda capa superior (Reivindicación 25). La utilización de una capa superior que tiene materiales de índice de refracción alto y bajo mejora el rendimiento del control solar en comparación con un revestimiento funcional similar sin la capa superior. Además, la capa proporciona una durabilidad mecánica y química mejorada en comparación con los revestimientos de titania convencionales más delgados de la técnica conocida (Párr. 0043).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el producto divulgado en D1, consiste en incluir en la segunda capa titania y alúmina y en que esta es la capa más externa.

El efecto que se logra al incluir específicamente titania y alúmina en la segunda capa y que esta sea la capa más externa es que obtiene un artículo de mayor durabilidad.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D1 con el fin obtener un artículo de mayor durabilidad?

Sin embargo, el incluir en la película externa titania y alúmina como capa más externa para obtener un artículo de mayor durabilidad, ya está divulgado en D2 que se refiere a un artículo revestido (40) que tiene un revestimiento funcional (42) sobre un sustrato (14) (Párr. 0066). El artículo revestido (40) también comprende una capa o película protectora (16) que comprende titanio alúmina Ti-Al y se puede depositar como la última película del revestimiento funcional para proporcionar una protección contra ataques mecánicos y químicos (Párr. 0069 -0070). Los revestimientos de óxido y nitruro de titanio y aluminio mostraron una durabilidad química muy mejorada en comparación con un revestimiento de dióxido de titanio, como lo indica la exposición a las pruebas de humedad de condensación (Párr. 0077).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir en la película externa titania y alúmina de D2 en el producto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que las capas dieléctricas del recubrimiento funcional pueden ser transparentes a la luz visible. Los ejemplos de óxidos metálicos adecuados incluyen, óxidos de titanio, circonio, niobio, zinc, bismuto, plomo, indio, estaño y mezclas



Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

de estos. Estos óxidos metálicos pueden tener pequeñas cantidades de otros materiales (por ejemplo, dopantes), como manganeso en óxido de bismuto, óxido de indio y estaño, etc. Además, se pueden usar óxidos de metales dopados (Párr. 0028). El revestimiento funcional comprende una capa de metal que incluye uno de oro, cobre, plata o mezclas, aleaciones o combinaciones (Reivindicación 2). El revestimiento híbrido (14) incluye un revestimiento protector o capa superior (18) para ayudar a proporcionar protección contra ataques mecánicos y químicos. Para el artículo (10), la capa superior (18) incluye una primera capa superior (40), una segunda capa superior (42) y una tercera capa superior (44). Por lo tanto, a diferencia de los revestimientos protectores convencionales que son típicamente una película delgada de un solo componente, el revestimiento superior (18) es una estructura multicapa (Párr. 0031). Y D2 menciona que el recubrimiento comprende del 20 al 70% en peso de aluminio y del 30 al 80% en peso de titanio (Reivindicación 11); el recubrimiento funcional incluye un metal reflectante de infrarrojos que se selecciona del grupo que consta de plata, oro, cobre, acero y combinaciones de estos (Reivindicación 23).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 11 (NC2020/0002401 del 12 de abril de 2023) refiere a: *“Un método para proteger un recubrimiento funcional que comprende: proporcionar un artículo recubierto con un recubrimiento funcional; aplicar una primera película protectora sobre al menos una porción del recubrimiento funcional, en donde la primera película protectora comprende alúmina, zirconia, sílice o mezclas de los mismos; y aplicar una segunda película protectora sobre al menos una porción de la primera película protectora, en donde la segunda película protectora comprende titania y alúmina”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Método para proteger un recubrimiento funcional	Método para proteger un recubrimiento funcional (Ejemplo 1)	Método para proteger un recubrimiento funcional (Ejemplo 7, Reivindicación 20)
Proporcionar un artículo recubierto con un recubrimiento funcional	Proporcionar un revestimiento de control solar que tiene una única capa reflectante de infrarrojos de plata. (Ejemplo 1)	Proporcionar un recubrimiento funcional (Ejemplo 7, Reivindicación 20)
Aplicar una primera película protectora que comprende alúmina, zirconia, sílice o mezclas de los mismos sobre el recubrimiento funcional.	Aplicar una capa superior, película 7 que comprende sílice y alumina; sobre el revestimiento de control solar. (Ejemplo 1)	Aplicar un recubrimiento de Ti-Al titania aluminio sobre el recubrimiento funcional (Ejemplo 7, Reivindicación 20)
Aplicar una segunda película protectora que comprende titania y alúmina sobre la primera película protectora	Aplicar una capa superior película 8 que comprende óxido de estaño y zinc, sobre la película 7. (Ejemplo 1)	

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 11, ya que divulga un método para proteger un revestimiento de control solar con una capa superior que comprende las películas 7, 8 y 9. La capa superior comprende una primera capa de sílice que también incluye una pequeña porción de alúmina. La alúmina está presente debido a la presencia de aluminio en el objetivo de pulverización catódica de silicio. La segunda capa de acabado comprende óxido de zinc con una pequeña porción de estaño. La tercera capa de acabado comprende sílice con una pequeña porción de alúmina. La utilización de una capa superior mejora el rendimiento del control solar en comparación con un revestimiento funcional similar sin la capa superior (Ejemplo 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 11 y el método divulgado en D1, consiste en que en la etapa de aplicar una segunda película protectora esta comprende específicamente titania y alúmina.

No hay evidencia de que aplicar una segunda película protectora de titania y alúmina proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar un método alternativo?

Sin embargo, aplicar una segunda capa de película protectora de titania y alúmina, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método para depositar recubrimientos que comprenden titanio y aluminio (Reivindicación 7), en uno de los ejemplos el recubrimiento es un recubrimiento funcional con la secuencia de capas de: vidrio/estañado de zinc/plata/titanio/estañado de zinc/ y la película protectora externa comprende Ti-Al (Titania, alúmina) (Ejemplo 7).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a aplicar una segunda capa de película protectora de titania y alúmina de D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 11. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 12 y 13 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 11, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a la claridad

El solicitante sostiene que: *“En vista de todo lo anterior, me permito resaltar que el capítulo reivindicatorio modificado es totalmente claro y conciso al reclamar un artículo recubierto y un método para proteger una capa funcional, lo cual es objeto de la invención. Asimismo, dicho Capítulo 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.”*

Esta Oficina aclara que persisten las objeciones de claridad en el capítulo reivindicatorio presentado el 12 de abril de 2023 bajo el radicado N° NC2020/0002401, ya que se emplean términos imprecisos *“al menos una porción”* (Reivindicación 1, 11, 12) y términos muy generales *“capa funcional”, “sustrato”* (reivindicación 1), *“recubrimiento funcional”* (reivindicación 11, 13), que si bien son conocidos por la persona normalmente versada

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

en la materia, no son concisos, ya que engloban un gran número de compuestos, que a su vez dan origen a un elevado número de artículos de las cuales no se observa sustento en la descripción en cuanto a su efecto técnico. Adicionalmente las reivindicaciones 2 y 12 y sus dependientes amplían el alcance de sus respectivas reivindicaciones independientes 1 y 11, porque hacen referencia a una tercera capa protectora, por lo que el capítulo reivindicatorio no es coherente.

El solicitante sostiene que: *“(…) me permito manifestar que la unidad de medida “°F” ha sido corregida para especificar °C a lo largo de toda la descripción. Asimismo, me permito manifestar que, junto a la descripción corregida, adjunto de igual forma al presente memorial de respuesta las Figuras 1a, 1b, 1c, 1d, en donde se han corregido el número de referencia de la primera película de capa inferior (20) y la segunda película de capa inferior (22), tal y como lo describe el Cap. Descriptivo de la solicitud. Por lo tanto, considero superaras las objeciones al respecto.”*

Se aclara que las modificaciones a la descripción presentadas el 12 de abril de 2023 bajo el radicado N° NC2020/0002401, superan las objeciones respecto a las inconsistencias presentadas entre las Figuras 1a, 1b, 1c y 1d (Pág. 103, 104) y la descripción en las páginas 19 a 23. No obstante, persiste la objeción por emplear unidades que no corresponden al sistema internacional “°F”.

Argumentos respecto a nivel inventivo

El solicitante sostiene que: *“(…) tanto el artículo recubierto como el método para proteger una capa funcional de esta invención difieren totalmente de las enseñanzas de D1 y D2.*

Particularmente, D1 se refiere a un revestimiento que incluye un revestimiento/recubrimiento funcional, como un revestimiento de control solar que tiene al menos una capa de metal. Concretamente, se forma una capa superior sobre al menos una parte del revestimiento funcional. El acabado incluye una primera capa de acabado que tiene un espesor en el rango de 0,5 QWOT a 1,5 QWOT con respecto a una longitud de onda de referencia de 550 nm y un primer índice de refracción, y una segunda capa de acabado que tiene un espesor en el rango de 0,5 QWOT a 1,5 QWOT con respecto a una longitud de onda de referencia de 550 nm y un segundo índice de refracción diferente del primer índice de refracción. Así las cosas, como se reconoce en la Acción Oficial, D1 no revela ni sugiere el uso de la bicapa reivindicada formada a partir de una primera película protectora que comprende alúmina, zirconia, sílice o mezclas de los mismos, y sobre ella una segunda película protectora que comprende titania y alúmina, tal y como se establecen en las reivindicaciones 1 y 18 (nueva reivindicación 11).”

En primer lugar, es oportuno aclarar que contrario a lo que afirma el solicitante D1 pertenece al mismo campo técnico de la solicitud y enseña un revestimiento de control solar con una capa final que mejora la durabilidad y artículos revestidos con los mismos (Párr. 0001). En particular D1 se refiere a un artículo (10) revestido que incluye un sustrato (12) con un revestimiento híbrido (14) sobre una parte del sustrato (12), donde el revestimiento híbrido (14) comprende un revestimiento funcional (16) formado sobre el sustrato (12), y un revestimiento superior antirreflectante (18) sobre el recubrimiento funcional (16) (Fig. 1, Párr. 0019). La capa superior (18) incluye una primera capa superior (40), una segunda capa superior (42) y una tercera capa superior (44). Por lo tanto, a diferencia de los revestimientos protectores convencionales que son típicamente una película delgada de un solo componente, el revestimiento superior (18) es una estructura multicapa (Fig. 1, Párr. 0019). Asimismo, también es importante resaltar que la presente solicitud tiene en su preámbulo la expresión “*que comprende*”, la cual es de tipo abierto por lo que se interpreta que las reivindicaciones incluyen también elementos no

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

mencionados en la reivindicación. De tal forma, que el hecho que los artículos enseñados en D1 presenten capas adicionales, no es impedimento para emplear dicho documento para el análisis de patentabilidad de la presente solicitud. Por lo que D1 es pertinente para evaluar el nivel inventivo de la presente solicitud.

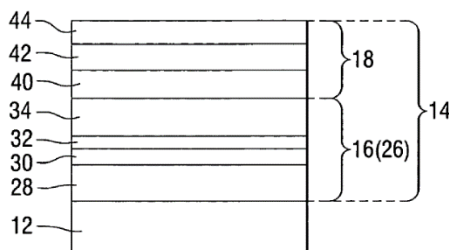


FIG. 1

El solicitante señala con relación a D2 que: “(...) éste se refiere a objetivos de cátodos de titanio y aluminio para recubrimientos por pulverización catódica de materiales que contienen titanio y aluminio (incluidos los óxidos), que se pueden utilizar como una capa exterior de una pila de capas de revestimiento, como pilas de revestimiento de baja emisividad. Particularmente, el ejemplo 7 de D1 se refiere a un recubrimiento de Ti-Al-óxido pulverizado sobre un recubrimiento de baja emisividad, teniendo la pila de recubrimiento la siguiente secuencia de capas:

Sustrato de vidrio / estannato de zinc / Ag / Ti / estannato de zinc / óxido de Ti-Al

En este sentido, la secuencia de capas estannato de zinc/Ag/Ti/estannato de zinc corresponde a un recubrimiento de baja emisividad (párrs. [0009]-[0014] de D2), en donde esta secuencia de capas constituye una capa funcional. Por lo tanto, el ejemplo 7 de D2 no describe un artículo recubierto que contiene una película protectora de titania-alúmina más externa y una segunda película protectora, como requiere la reivindicación 1 por ejemplo.

Considerando lo anterior, y con el propósito de proporcionar una distinción aún más clara de la técnica anterior citada, las reivindicaciones independientes 1 y 11 (tal como se proponen en el capítulo reivindicatorio adjunto a este memorial de respuesta) definen más específicamente que la primera película protectora comprende alúmina, zirconia, sílice o mezclas de los mismos.

Por lo tanto, es evidente que D2 no describe la aplicación de una película protectora más externa que comprende titania y alúmina sobre una primera película protectora que comprende alúmina, zirconia, sílice o mezclas de los mismos, como lo requieren las reivindicaciones independientes modificadas 1 y 11 descritas en el Capítulo reivindicatorio adjunto al presente memorial de respuesta.”

Esta Oficina aclara que, D2 pertenece al mismo campo técnico de la solicitud y se emplea para suplir la diferencia respecto al documento más cercano D1, la cual es incluir en la capa protectora más externa de titania y alúmina; D2 enseña un artículo de revestimiento, que comprende: un sustrato; un revestimiento funcional depositado sobre una parte del sustrato; y un revestimiento de Ti-Al que comprende titanio y aluminio depositado sobre una parte del revestimiento funcional (Reivindicación 20), si bien D2 no se refiere a un recubrimiento externo multicapa, es importante aclarar que esta característica ya había sido anticipada por D1 por lo que no constituye una diferencia adicional; se le recuerda al solicitante que el estudio de nivel inventivo se realiza mediante la combinación de las enseñanzas de D1 y D2.

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

El solicitante argumenta que: *“Además, de las Figs. 14 y 15 y la discusión de los respectivos ejemplos en la presente solicitud, se observa que la combinación específica de una película protectora externa que comprende titania y alúmina y una película protectora interna que comprende zirconia o alúmina-sílice proporcionan inesperadamente una mayor durabilidad. Esto se explica y evidencia con más detalle en la declaración técnica del Dr. Ashtosh P. Ganjoo, quien es el Investigador Senior del Solicitante Vitro Flat Glass LLC (Declaración adjunta al presente memorial de respuesta junto a una copia de su currículum profesional para referencia de ese Despacho).*

Así, como se discutió en el Ejemplo 7 y se muestran en las Figs. 14 y 15 de la presente solicitud reproducida a continuación, se probó la diferencia de color de varias capas protectoras con capas protectoras de entre una y tres películas protectoras. La diferencia de color dE_{cmc} es una característica clave del artículo recubierto en el que se desea un pequeño cambio de color. Luego, estos números se compararon con la película protectora única que contiene solo óxido de titanio y aluminio, que se considera una opción frecuente y estándar para películas protectoras en capas de recubrimiento similares en la técnica, así como con varias combinaciones de dos y tres películas, como se indica en las Tablas 8, 9 y 10 de la descripción (párrafo 10 de la Declaración del Dr. Ganjoo):

En este sentido, tal y como se muestra en las Figs. 14 y 15, varias composiciones de capa protectora muestran una mejora inesperada en su diferencia de color dE_{cmc} en comparación con la película protectora única tradicional de óxido de titanio y aluminio. La composición mejorada de la capa protectora de esta invención incluye dos películas protectoras que incluyen SiAlO/TiAlO. Por lo tanto, La mejora inesperada en la diferencia de color dE_{cmc} de las capas protectoras antes mencionadas no se conocía en la técnica hasta que se realizaron y publicaron las pruebas en la presente solicitud (párrafo 11 de la Declaración del Dr. Ganjoo). En este sentido, una persona con conocimientos medios en la técnica no habría tenido ninguna motivación para seleccionar los perfiles de recubrimiento específicamente reivindicados de la lista de capas protectoras mencionadas en el estado de la técnica para obtener la invención reivindicada, ni mucho menos habría podido deducir fácilmente el mismo método para proteger una capa funcional con etapas concretas que comprende no solo proporcionar un artículo recubierto con una capa funcional, aplicando una primera película protectora sobre al menos una porción de la capa funcional, siendo dicha primera película protectora de alúmina, zirconia, sílice o mezclas de los mismos, y además aplicar una segunda película protectora sobre al menos una porción de la primera película protectora, donde dicha segunda película comprende Titania y alúmina.”

En primer lugar es oportuno aclarar que si bien teniendo en cuenta los resultados expuestos en el ejemplo 7 y en las figuras 14 y 15 se reconoce que el efecto de incluir una capa protectora externa de Titania y alumina es aumentar la durabilidad del artículo lo que se ve reflejado en una disminución del cambio de color en comparación con la película protectora única tradicional de óxido de titanio y aluminio, este no se considera un efecto inesperado, teniendo en cuenta que D2 enseña películas o capas que contienen titanio y aluminio que se pueden usar como capas o películas dieléctricas, de imprimación o protectoras que pueden proteger del desgaste mecánico y del ataque químico todas las capas o películas de revestimiento subyacentes o las seleccionadas (Párr. 0044) y señala que debe apreciarse que la capa protectora que contiene titanio y aluminio se puede usar con muchos tipos diferentes de recubrimientos funcionales conocidos por los expertos en la materia (Párr. 0065).

D2 se refiere específicamente a que la capa que contiene titanio y aluminio (por ejemplo, la capa protectora) se puede utilizar como **una capa de recubrimiento (16) como se**

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

muestra en la FIG. 1. Sin embargo, la capa que contiene titanio y aluminio también podría usarse como una o ambas capas de imprimación 48 o 54, o como una capa adicional, o en lugar de una o más de las capas dieléctricas 44, 50, 56 (Párr. 0069). D2 resalta que la capa protectora (16) puede ser la última capa depositada sobre la pila de revestimiento o puede ser una capa subyacente para la capa más exterior. Por ejemplo, la capa protectora de Ti-Al (16) se puede depositar como la última película del revestimiento funcional para proporcionar una protección contra ataques mecánicos y químicos. Alternativamente, la capa de Ti-Al (16) se puede utilizar como una o más de las capas, por ejemplo, capas de imprimación o capas dieléctricas, de la pila de revestimiento (Párr. 0070). También es importante mencionar que contrario a lo que afirma el solicitante el ejemplo 7 se refiere específicamente a la aplicación de capas de recubrimiento de Ti-Al y Óxido de Ti-Al pulverizadas sobre recubrimientos de baja emisividad (Ejemplo 7). Las pruebas realizadas en D2 muestran que sorprendentemente, a una proporción de alrededor del 50 por ciento de aluminio atómico, el revestimiento de titanio y aluminio produce resultados mucho mejores (es decir, llevó más tiempo eliminar el revestimiento) (Párr. 0213). En D2 así como en la presente solicitud las pruebas de durabilidad se realizaron en la cámara de condensación de Cleveland (CCC) y se observó que las películas delgadas de óxido de Ti-30Al y 50Al no mostraron deterioro después de semanas de exposición en la cámara de prueba CCC (Párr. 0112) . Dentro de D2 este fue un resultado inesperado para estos óxidos de aleación, considerando el mal comportamiento del óxido de aluminio en la prueba CCC; se esperaría que la adición de óxido de aluminio disminuyera la resistencia a la corrosión de la aleación. Más bien, la presencia de aluminio mejora la resistencia a la corrosión sobre la del óxido de titanio. Las pruebas a más largo plazo de los óxidos de aleación muestran que el óxido de Ti-50Al es incluso más resistente a la corrosión que el óxido de Ti-30Al. Este es un resultado aún más sorprendente dada la mayor concentración de aluminio en el revestimiento (Párr. 0112); por lo que esta Oficina considera que el artículo recubierto y el método para proteger un recubrimiento funcional de esta solicitud son alternativas que se derivan del estado de la técnica (D1 y D2) de forma evidente, no causan un efecto técnico inesperado o sorprendente que pueda entenderse como un salto cualitativo en la técnica y por lo tanto no cumplen con el requisito de nivel inventivo.

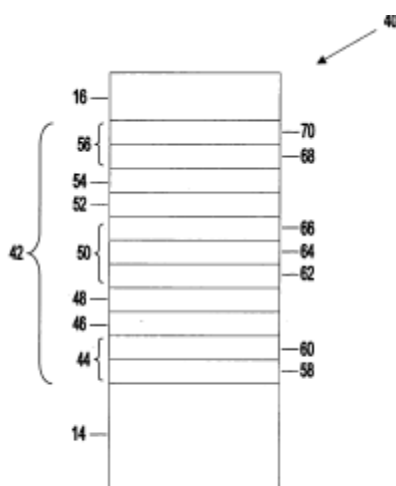


Fig. 1

En segundo lugar, en relación con la declaración del del Dr. Ganjoo es oportuno aclarar que los argumentos están orientados a resolver las inquietudes planteadas frente al examen de patentabilidad de la USPTO que empleo para su estudio los documentos US2015/0033988, US2004/0241490 y US2015/0138638, que no corresponden con la pareja documental empleada en la Oficina Colombiana que aunque coincide en emplear el documento US/2004/0241490 (D2), este se emplea en combinación con US/2005/238923 siendo este último el estado de la técnica más cercano; razón por la cual

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

las consideraciones al momento de realizar el análisis del nivel inventivo son diferentes a las que tiene en cuenta el Dr. Ganjoo en su declaración. Por otra parte en el punto 10 de su declaración el Dr. Ganjoo hace referencia a las ventajas de emplear en la capa más externa óxido de circonio, condición que no está siendo reclamada en la presente solicitud (Radicado N° NC2020/0002401 del 12 de abril de 2023) y en el punto 11 se menciona la diferencia de color dEcmc en comparación con la película protectora única tradicional de óxido de titanio y aluminio (que se muestra en las Figs. 14 y 15) como una mejora inesperada, no obstante si bien se reconoce el efecto de incluir en la capa protectora más externa Titania y alúmina es que se obtiene una mayor durabilidad que se ve reflejada en la conservación del color; no es posible considerar que este efecto sea inesperado y la persona del oficio versada en la materia frente a la necesidad de obtener un artículo de mayor durabilidad estaría motivada a incluir en el artículo de D1 la capa protectora de Titania y alúmina de D2 con la plena expectativa de obtener un artículo de mayor durabilidad.

El solicitante afirma que *“Todo lo anterior, corresponde a diferencias notorias entre la presente solicitud y las divulgaciones del estado del arte anterior citado, en donde particularmente, el mismo Examinador es quien identifica ciertas características concretas ausentes en D1.*

En consecuencia, no es aceptable a quien examina o a quién concede o deniega una patente desvirtuar el nivel inventivo de la misma por simplemente desglosar sus elementos separadamente y luego buscar referencias en el estado del arte que los incluyan, como si se tratara de armar un rompecabezas con partes separadas.

En este caso particular, y contrario al análisis del Señor Examinador, como es evidente del análisis detallado del arte previo realizado anteriormente, la única forma en que una persona medianamente versada en la materia podría llegar al método y al artículo recubierto de la presente invención, siguiendo los argumentos del Señor Examinador, sería al realizar un análisis en retrospectiva (conocido en el ámbito de patentes como ‘análisis hindsight’) una vez conoce la invención aquí reclamada.

Además, el hecho de que un experto en la materia pueda modificar las características específicas necesarias para llegar al objeto reivindicado no significa que el experto en la materia modificaría las enseñanzas de D1 y/o D2 con la expectativa de alguna mejora o ventaja, como por ejemplo la aquí evidenciada, y más aún tras tener en cuenta la declaración del Dr. Ganjoo aquí adjunta.

Por lo tanto, el objeto del Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial de respuesta, implica una actividad inventiva. 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.”

Se aclara que la afectación por nivel inventivo con D1 y D2 persiste pues la constitución y las partes que componen el artículo recubierto y las etapas y las condiciones del método para proteger un recubrimiento funcional se encuentran sugeridos en el estado de la técnica. Asimismo, es importante resaltar que D1 ya enseña un artículo revestido, que comprende: un sustrato; y un revestimiento depositado sobre al menos una parte del sustrato, comprendiendo el revestimiento: un revestimiento funcional que comprende una primera capa de óxido de metal, una segunda capa de óxido de metal y una capa de metal reflectante de infrarrojos situada entre la primera y la segunda capa de óxido de metal; y una capa superior que comprende una primera capa superior y una segunda capa superior (Reivindicación 25), la diferencia entre D1 y la presente solicitud es que la solicitud en

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401

estudio especifica que la segunda capa incluye titania y alúmina y que esta es la capa más externa, de acuerdo a los ejemplos enseñados en la descripción de la presente solicitud la ventaja técnica es que se obtiene un artículo de mayor durabilidad, no obstante teniendo en cuenta que D2 enseña que los recubrimientos de películas delgadas de aleaciones de óxido de Ti-Al y nitruro muestran resultados sorprendentes en las pruebas de la cámara de condensación de Cleveland (CCC), por otro lado, tienen buena durabilidad química y resisten días de exposición en la cámara de prueba CCC antes de deteriorarse (Párr. 0112). De acuerdo con D2 las aleaciones de películas delgadas de óxido y nitruro de Ti-Al superan con creces el rendimiento del dióxido de titanio en la cámara de prueba CCC (Párr. 0098); por lo que la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a emplear una capa protectora más externa de titania y alúmina de D2, en el artículo enseñado en D1, para proporcionar un artículo recubierto de mayor durabilidad, por lo que no hay evidencia de nivel inventivo y el estudio de patentabilidad no se puede considerar un análisis en retrospectiva.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0002401 el 3 de marzo de 2020, tituló la invención como: “*CAPA PROTECTORA SOBRE RECUBIERTO FUNCIONAL*”. Sin embargo, no se acepta porque no describe de manera concisa el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, y de acuerdo con el objeto de la solicitud, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “*ARTICULO RECUBIERTO CON CAPA PROTECTORA EXTERNA DE TITANIA ALUMINA SOBRE RECUBRIMIENTO FUNCIONAL*”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la 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:

“ARTICULO RECUBIERTO CON CAPA PROTECTORA EXTERNA DE TITANIA ALUMINA SOBRE RECUBRIMIENTO FUNCIONAL”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a Vitro Flat Glass LLC 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 28 de septiembre de 2023

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,

Resolución N° 59193

Ref. Expediente N° NC2020/0002401



Firmado digitalmente
por: MARIA DEL
SOCORRO PIMIENTA
CORBACHO
Fecha: 2023.09.28
17:02:09 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.