

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 50979

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL 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 8 de junio de 2018, con el N° NC2018/0005907, por VITRO FLAT GLASS LLC, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “SISTEMA DE REVESTIMIENTO Y ARTÍCULOS FABRICADOS POR EL ANTERIOR”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2016/065875 del 9 de diciembre de 2016.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 830 el 20 de junio de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 741, notificado el 19 de enero 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 mediante escrito radicado bajo el N° NC2018/0005907 el 31 de mayo de 2022 respondió oportunamente el requerimiento formulado y mediante escrito radicado bajo el N° NC2018/0005907 el 31 de mayo de 2022 presentó las reivindicaciones 1 a 39 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 39 incluidas en el radicado bajo el N° NC2018/0005907 el 31 de mayo de 2022, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema técnico consiste en la necesidad de mejorar un sistema de revestimiento para aplicar dos o más capas de revestimiento o regiones funcionales a dispositivos OLED y fotovoltaicos de manera que pudieran fabricarse de forma continua, y proporcionar una superficie de fricción modificada de manera continua.



Resolución N° 50979

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de revestimiento por baño de flotado que comprende: al menos un revestidor de nanopartículas situado en un baño de flotado y al menos un revestidor por deposición de vapor situado después del revestidor de nanopartículas, en donde el revestidor de nanopartículas comprende: una carcasa, una ranura de descarga de nanopartículas conectada a una fuente de nanopartículas y una fuente de fluido transportador. Además, una primera ranura de combustión localizada antes de la ranura de descarga de nanopartículas y una segunda ranura de combustión. La invención además proporciona un artículo de vidrio que comprende una primera región de nanopartículas situada dentro del sustrato y una segunda región de nanopartículas situada adyacente a elementos de la primera superficie y de la segunda superficie.

Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de diciembre de 2015 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
D3	US 2012200929	“Light extracting substrate for organic light emitting diode”	9 de agosto de 2012
D4	US 2009/304941	“Combustion deposition burner and/or related methods”	10 de diciembre de 2009
D5	ES2418456	“carga de matriz de nanopartículas in situ de recubrimientos de óxido metálico mediante deposición por combustión”	13 de agosto de 2013

D3¹ divulga un sustrato de extracción de luz incluye un sustrato de vidrio que tiene una primera superficie y una segunda superficie. Se puede definir una primera región de extracción de luz sobre y/o adyacente a la primera superficie. La primera región de extracción de luz incluye nanopartículas. Se puede definir una segunda región de extracción de luz en al menos una parte de la segunda superficie. La segunda región de extracción de luz tiene una rugosidad superficial de al menos 10 nm (Resumen).

D4² divulga un quemador para uso en deposición por combustión depositando un revestimiento sobre un sustrato. Los colectores de gas de combustión separados primero y segundo están configurados para producir respectivamente una primera y una segunda llama (...). Los colectores de gas de combustión primero y segundo forman una zona de reacción precursora entre ellos. (...) Los quemadores de ciertas realizaciones de ejemplo pueden usarse para depositar por deposición por combustión recubrimientos de óxidos metálicos sobre sustratos de vidrio (Resumen).

D5³ divulga un método de deposición de revestimientos de óxidos metálicos mediante la deposición por combustión y artículo revestido que incluye un revestimiento soportado por un sustrato de vidrio, revestimiento que comprende: al menos dos crecimientos depositados mediante deposición por combustión que se han dispuesto de forma que los

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2012200929A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20120809&DB=EPODOC&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2009304941A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20091210&DB=EPODOC&locale=en_EP

³https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=ES&NR=2418456T3&KC=T3&FT=D&ND=4&date=20130813&DB=EPODOC&locale=en_EP

Resolución N° 50979

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

crecimientos comprenden de forma colectiva una pequeña distribución de tamaño de las partículas de nucleación alternando con una mayor distribución de tamaño de las nanopartículas aglomeradas (...) (Reiv. 1 y 8; Fig. 4, Resumen).

Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un sistema de revestimiento por baño de flotado (...)” (Radicado N° NC2018/0005907 el 31 de mayo de 2022).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D3	D4
Un sistema de revestimiento por baño de flotado (11), que comprende:	Cámara de flotación que tiene un baño de metal fundido. (Párrs. 25 a 28).	--
Al menos un revestidor de nanopartículas (44, 64)	Dispositivo de pulverización montado en la cámara de flotación encima de la cinta de vidrio.	Un quemador (200) para uso en deposición por combustión que deposita un revestimiento sobre un sustrato (Reiv. 1).
-Baño de flotado (14).	Baño de flotado.	--
- Carcasa (46)	Carcasa.	Carcasa.
- Una ranura de descarga de nanopartículas (48) conectada a una fuente de nanopartículas (54,66) y una fuente de fluido transportador (56 67), configurados para ser controlados por separado.	Una ranura de descarga de nanopartículas (22d) conectada a una fuente de nanopartículas (23b) y una fuente de fluido transportador (23d), configurados para ser controlados por separado.	Ranura de descarga (206) de partículas conectada a una fuente de partículas y una fuente de fluido transportador.
-una primera ranura de combustión (50) para iniciar una primera llama (...) conectada a una primera fuente de combustible (58) y a una primera fuente de oxidante (60), configurados para ser controlados por separado	Una primera ranura de combustión (boquilla S) para iniciar una primera llama (...) conectada a una primera fuente de combustible (23b) y a una primera fuente de oxidante (23c), configurados para ser controlados por separado.	Primer colector para producir una primera llama (202a).
localizada antes de la ranura de descarga de nanopartículas (48).	--	Localizada antes de la ranura de descarga (206) de partículas.
-Una segunda ranura de combustión (52) para iniciar una segunda llama (...) conectada a una segunda fuente de combustible (58) y a una segunda fuente de oxidante (60) configurados para ser controlado por separado.	--	Segundo colector para producir una segunda llama (202b)
Primera ranura de combustión (50) y segunda ranura de combustión (52) separadas.	--	Primera ranura de combustión (202a) y segunda ranura de combustión (202b) separadas

Resolución N° 50979

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

	(Párr. 25: (WO0128941: Fig 2, Pág. 7, Líneas 4 a 8; Pág. 8, Líneas 20 a 33 y Pág. 9, Líneas 1 a 28))	(Fig. 2; Reiv. 1, Párrs. 29, 30, 42 y 45)
Al menos un revestidor por deposición de vapor (74) situado después del al menos uno revestidor de nanopartículas (44, 64).	Dispositivo de deposición de vapor situado después del dispositivo de pulverización de nanopartículas. (Párr. 28)	--

D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para fabricar un sustrato de extracción de luz, (...) (Reiv. 13) y un dispositivo de pulverización por llama o un dispositivo de deposición por combustión en la cámara de flotación por encima de la cinta de vidrio (...) En el dispositivo de pulverización por llama, los materiales de revestimiento se atomizan, se queman y luego se pulverizan directamente sobre la cinta de vidrio flotado en caliente. Las partículas se forman y/o se difunden en la superficie de la cinta o penetran en la superficie y se incorporan a la parte superior de la cinta de vidrio flotado. Estas partículas, como las nanopartículas de óxido metálico, están presentes en la superficie del vidrio o se difunden en el vidrio y reaccionan con la matriz del vidrio (Párr. 25).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado de D3 consiste en que la primera ranura de combustión (50) configurada para iniciar una primera llama (116) está localizada antes de la ranura de descarga de nanopartículas (48), y una segunda ranura de combustión (52) configurada para iniciar una segunda llama (118), donde la primera ranura de combustión (50) y segunda ranura de combustión (52) separadas.

El efecto que se logra al incluir una primera ranura de combustión (50) configurada para iniciar una primera llama (116) localizada antes de la ranura de descarga de nanopartículas, y una segunda ranura de combustión (52) configurada para iniciar una segunda llama (118), donde la primera ranura de combustión (50) y segunda ranura de combustión (52) están separadas, es mejorar la penetración de las nanopartículas en la cinta de vidrio para proporcionar una superficie rugosa de manera continua y mejorar la eficiencia.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D3 con el fin de mejorar la penetración de las nanopartículas sobre el sustrato de vidrio para proporcionar una superficie rugosa de manera continua y mejorar la eficiencia?

Sin embargo, el incluir una primera ranura de combustión (50) configurada para iniciar una primera llama (116) localizada antes de la ranura de descarga de nanopartículas (48) y una segunda ranura de combustión (52) configurada para iniciar una segunda llama (118), donde la primera ranura de combustión (50) y segunda ranura de combustión (52) están separadas, con el fin de mejorar la penetración de las partículas sobre el sustrato de vidrio para proporcionar una superficie rugosa de manera continua y mejorar la eficiencia, ya está divulgado en D4 que se refiere a un quemador (200) para uso en deposición por combustión que deposita un revestimiento sobre un sustrato, que comprende: un primer (202a) y un segundo (202b) colectores de gas de combustión separados configurados para producir respectivamente (una primera y segunda llamas, el primer y segundo colectores de gas de combustión forman una zona de reacción precursora entre ellos); y un colector de suministro de precursor ajustable ubicado entre

Resolución N° 50979

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

el primer y el segundo colectores de gas de combustión configurado para recibir un precursor utilizado en la formación del revestimiento, el colector de suministro de precursor está posicionado para proporcionar sustancialmente directamente el precursor a una parte predeterminada de la zona de reacción del precursor, en el que el colector de suministro de precursor (206) incluye una primera y una segunda paredes (...) (Fig. 2; Reiv. 1, Párrs. 29, 30, 42). El diseño del quemador puede proporcionar una capacidad mejorada de control de la reacción, un control mejorado sobre las propiedades del material, una mayor eficiencia de deposición, mayores velocidades de deposición dinámica, mayor compatibilidad con precursores altamente reactivos y/o mejor uniformidad de recubrimiento (Párr. 45).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una primera ranura de combustión (50) configurada para iniciar una primera llama (116) localizada antes de la ranura de descarga de nanopartículas (48) y una segunda ranura de combustión (52) configurada para indicar una segunda llama (118) de D4 en el sistema de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 17 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

El análisis de las reivindicaciones 1 a 17 a aplica para las reivindicaciones 18 y 19, dado que la reivindicación 18 se encuentra dentro del alcance de las reivindicaciones 1 y 16. En particular, D4 enseña un quemador (200) para uso en deposición por combustión que deposita un revestimiento sobre un sustrato, que comprende: un primer (202a) y un segundo (202b) colectores de gas de combustión separados configurados para producir respectivamente (una primera y segunda llamas, el primer y segundo colectores de gas de combustión forma una zona de reacción precursora entre ellos; y un colector de suministro de precursor ajustable ubicado entre el primer y el segundo colectores de gas de combustión configurado para recibir un precursor utilizado en la formación del revestimiento, el colector de suministro de precursor está posicionado para proporcionar sustancialmente directamente el precursor a una parte predeterminada de la zona de reacción del precursor, en el que el colector de suministro de precursor (206) incluye una primera y una segunda paredes enfriadas dispuestas para reducir la aparición de prereacciones de precursores aguas arriba de la zona de reacción de precursores (Fig. 2 ; Reiv. 1, Párrs. 29, 30, 42), donde, las alimentaciones de gas de combustión pueden ser combustible premezclado o alimentarse con fuentes de combustible y oxígeno separadas (Párr. 40), por lo cual, el primer colector para producir una primera llama (202a) está conectado a una primera fuente de combustible y a una primera fuente de oxidante, y el segundo colector para producir una segunda llama (202b) está conectado a una segunda fuente de combustible y a una segunda fuente de oxidante, además, la ranura de descarga (206) de partículas se encuentra entre el primer colector (202a) y segundo colector (202b). Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 20 consiste en: “Un artículo de vidrio (...)” (Radicado N° NC2018/0005907 del 31 de mayo de 2022).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D3	D5
Un artículo de vidrio (142), que comprende:	Un sustrato de extracción de luz incluye un sustrato de vidrio (20). (Reiv. 1).	Artículo revestido. (Reiv. 8, Párr. 8, Fig. 4)

Resolución N° 50979

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

Un sustrato de vidrio 9144): -Una primera superficie, -Una segunda superficie, y -Un borde; y	Un sustrato de vidrio (20) -Una primera superficie (24). -Una segunda superficie (26). -Un borde. (Reiv. 1)	Sustrato (22) de vidrio. Una primera superficie. -Una segunda superficie, y -Un borde. (Fig. 4, Párr. 40, Reiv. 8)
Una primera región de nanoparticiuas (126) Primeras nanopartículas (120) completamente rodeadas por el sustrato.	Primera región (30) de extracción de luz. Nanopartículas completamente rodeadas por el sustrato. (Reiv. 1; Fig. 1)	Primer crecimiento. Partículas pequeñas (...) nanopartículas completamente rodeadas por el sustrato. (Fig. 4, Reiv. 8)
Segunda región de nanopartículas (130) Adyacente a una primera y segunda superficie. Segundas nanopartículas (122) algunas están completamente rodeadas por el sustrato.	Una segunda región (32) de extracción de luz. Adyacente a una primera y segunda superficie. -- (Reiv. 1; Fig.1)	Segundo crecimiento. -- Partículas de aglomerado (...) nanopartículas algunas completamente rodeadas por el sustrato. (Fig. 4, Reiv. 8)

D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 20 porque divulga un sustrato de extracción de luz, que comprende: un sustrato de vidrio que tiene una primera superficie y una segunda superficie; una primera región de extracción de luz sobre y/o adyacente a la primera superficie, comprendiendo la primera región de extracción de luz nanopartículas; y una segunda región de extracción de luz en al menos una parte de la segunda superficie, teniendo la segunda región de extracción de luz una rugosidad superficial de al menos 10 nm (Reiv. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 20 y el producto divulgado de D3 consiste en que la segunda región de nanopartículas comprende segundas nanopartículas (122) y donde al menos algunas de las segundas nanopartículas (122) están completamente rodeadas por el sustrato.

No se evidencia un efecto asociado al incluir segundas nanopartículas algunas completamente rodeadas por el sustrato en la segunda región; dado que D3 enseña un sustrato de extracción de luz, donde, (...) la segunda región de extracción de luz puede ser, por ejemplo, un revestimiento o un patrón texturizado. La segunda región de extracción de luz tiene una rugosidad superficial de al menos 10 nm (Párr. 20, Reiv. 1) (...) la superficie rugosa de la capa de extracción externa (32) provoca una mayor dispersión de las ondas de luz (Párr. 23), por lo cual el efecto es el mismo, es decir, proporcionar una superficie rugosa o superficie de fricción modificada para aumentar la dispersión de las ondas de luz. Además, no se presentan ejemplos o estudios que soporten alguna ventaja en especial por incluir dichas segundas nanopartículas algunas completamente rodeadas por el sustrato en la segunda región.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D3 con el fin de obtener un producto alternativo?

Resolución N° 50979

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

Sin embargo, el incluir segundas nanopartículas algunas completamente rodeadas por el sustrato en la segunda región para obtener un producto alternativo, ya está divulgado en D5 que se refiere a un artículo revestido que incluye un revestimiento soportado por un sustrato de vidrio, revestimiento que comprende: al menos dos crecimientos depositados mediante deposición por combustión que se han dispuesto de forma que los crecimientos comprenden de forma colectiva una pequeña distribución de tamaño de las partículas de nucleación alternando con una mayor distribución de tamaño de las nanopartículas aglomeradas, en el que al menos dos crecimientos depositados mediante deposición por combustión están dispuestos de manera mixta o graduada y forman de manera colectiva una matriz de óxido metálico que incluye nanopartículas, nanopartículas que están incluidas en la misma in situ y en el que el revestimiento aumenta la transmisión visible del sustrato de vidrio en al menos aproximadamente un 2,0%, en el que el revestimiento comprende un óxido de silicio, en el que el primer crecimiento tiene una media de distribución de tamaño de las partículas menor que aproximadamente 10 nm y produciría una película que tiene un índice de refracción de entre aproximadamente 1,43 -1,46 si se revistiera de forma independiente y en el que el segundo crecimiento tiene una media de distribución del tamaño de las partículas de entre aproximadamente 10-150 nm y produciría una película que tiene un índice de refracción de entre aproximadamente 1,25-1,42 si se revistiera de forma independiente (Reiv. 8, Fig. 4).

Adicionalmente, D3 enseña que se forma una segunda región de extracción de luz en al menos una parte de la segunda superficie. La segunda región de extracción de luz puede ser, por ejemplo, un revestimiento o un patrón texturizado. La segunda región de extracción de luz tiene una rugosidad superficial de al menos 10 nm (Resumen).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir segundas nanopartículas algunas completamente rodeadas por el sustrato en la segunda región de D5 en el producto de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 20. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 21 a 39 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 20, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Es oportuno aclarar que, contrario a lo afirmado por la solicitante, “(...) *me permito resaltar que, si bien las reivindicaciones 1 y 18 se refieren a un sistema de revestimiento por baño de flotado, cada una de ellas presenta un alcance distinto que está debidamente desarrollado y soportado en la descripción. Por lo tanto, dejar una única reivindicación independiente de sistema correspondería a una restricción innecesaria del alcance de la invención a la que el solicitante tiene derecho a proteger*”.

Esta oficina reitera en que a luz del capítulo reivindicatorio las reivindicaciones 1 y 18 comparten las mismas características técnicas esenciales estructurales.

En relación a los argumentos de la solicitante a favor del nivel inventivo del sistema señala que “(...) *La invención de esta solicitud requiere que la primera y segunda ranura de combustión estén dispuestas antes y después, respectivamente y en relación con la dirección de desplazamiento del vidrio, de la ranura de descarga. Adicionalmente, el capítulo reivindicatorio adjunto a este memorial indica que la primera y segunda llama (iniciadas por la primera y segunda ranura de combustión respectivamente) están en ubicaciones separadas tal que calientan la superficie de la cinta de vidrio en lugares*



Ref. Expediente N° NC2018/0005907

*separados entre sí. Por su parte, el documento **D4** en la realización mostrada en su Figura 2 enseña que la primera y segunda llama se combinan para formar un único frente de llama, de manera que el material precursor se entrega a una ubicación específica dentro de la llama. Dicha disposición es esencial para el proceso que enseña **D4**, ya que este enseña que el proceso de deposición ocurre mediante combustión en el que las partículas a depositar se forman dentro de una llama y se mueven hacia abajo a la superficie del sustrato que se recubre. La combinación de las dos llamas es necesaria para formar la zona de reacción para que pueda ocurrir la combustión. Por lo tanto, es evidente que **el documento D4 no contiene divulgación alguna que lleve a una persona a aplicar las dos llamas por separado al sustrato**".*

Es importante señalar que, D4 enseña un quemador para la deposición por combustión que deposita un revestimiento sobre un sustrato. Los colectores de gas de combustión separados primero y segundo están configurados para producir respectivamente llamas primera y segunda (que pueden combinarse efectivamente para formar un solo frente de llama más allá de la cara exterior del quemador en ciertas realizaciones de ejemplo). Los colectores de gas de combustión primero y segundo forman una zona de reacción precursora entre ellos. Un colector de suministro de precursor ajustable situado entre el primer y el segundo colector de gas de combustión está configurado para recibir un precursor utilizado en la formación del revestimiento (Párr. 16), es así como, la primera y segunda llama están separadas y entre ellas se ubica una ranura para depositar las partículas. Ahora bien, el hecho que la primera y segunda llama se combinan para formar un único frente de llama, de manera que el material precursor se entrega a una ubicación específica dentro de la llama, es solo una alternativa, sin embargo, dado que el sistema reclamado no especifica la distancia de separación de las dos llamas, dicho antecedente resulta pertinente para afectar por nivel inventivo el objeto reclamado.

*Agrega que, "(...) me permito resaltar que la disposición de las llamas requerida por esta invención es esencial ya que la primera llama calienta una superficie de una cinta de vidrio, las nanopartículas se aplican entonces directamente sobre esta cinta de vidrio calentada, y luego la segunda llama calienta la cinta de vidrio para alisar la superficie de la cinta de vidrio después de la deposición de las nanopartículas. Esto corresponde **a un proceso de deposición completamente distinto al divulgado en el documento D4, en donde las nanopartículas son producidas en la zona de combustión y no depositadas directamente sobre el sustrato**".*

Al respecto, es necesario señalar que D4 enseña un revestidor de partículas con un depósito de partículas entre dos llamas separadas (Fig. 2), es de esperar que la primera llama calienta una superficie de una cinta de vidrio, las nanopartículas se aplican entonces directamente sobre esta cinta de vidrio calentada, y luego la segunda llama calienta la cinta de vidrio para alisar la superficie de la cinta de vidrio después de la deposición de las nanopartículas, lo anterior dado que en la reivindicación 1 no se especifica que tan separadas están la primera de la segunda llama, por lo cual, esta es solo una alternativa de la que dispone la persona novelmente versada en la materia para lograr el mismo efecto, no siendo claro el aparte de la invención al estado de la técnica.

Ahora bien, el solicitante sostiene que, "(...) Teniendo en cuenta el diseño del proceso proporcionado por **D4**, este **tampoco sugiere de ninguna manera que los caudales del combustible y oxidante de la primera y segunda llama se controlen por separado entre sí y con respecto a los caudales de nanopartículas y del fluido portador**. Así, es importante señalar que **D4** busca suministrar suficiente calor para garantizar que la reacción de combustión se produzca en la zona de reacción. Por lo tanto, **las llamas de**



Ref. Expediente N° NC2018/0005907

la primera y segunda ranuras de combustión de D4, y toda la energía utilizada para crear las llamas, se controlan desde una única fuente para crear un entorno específico que provoque la reacción de combustión. En este sentido, las llamas en dicho documento tienen la función de modificar el material particulado que se aplica al sustrato, y no controlar la viscosidad del vidrio en lugares separados como si busca la presente solicitud”.

Al respecto es importante señalar que, D3 enseña que, en una práctica de la invención, se monta un dispositivo de pulverización por llama o un dispositivo de deposición por combustión en la cámara de flotación por encima de la cinta de vidrio. Un dispositivo de pulverización por llama adecuado (...) se describe en el documento WO 01/28941. En el dispositivo de rociado por llama, los materiales de recubrimiento se atomizan, se queman y luego se rocían directamente sobre la cinta de vidrio flotado caliente. (...) Durante el proceso de incorporación de las nanopartículas en la superficie del vidrio a temperatura elevada, la superficie del vidrio se alisa por reblandecimiento a temperatura alta (Párr. 25). Adicionalmente, en enseña que es posible en el dispositivo controlar los parámetros funcionales del método, como la temperatura de la llama, los caudales de gas y la composición, proporciones y cantidades absolutas de los componentes suministrados a la llama, la composición de las partículas formada, su concentración y distribución de tamaños (WO 01/28941: Pág. 7, Líneas 4 a 8), por lo cual, es cocido que los caudales del combustible y oxidante de la primera llama se controlan por separado entre si y con respecto a los caudales de nanopartículas y del fluido portador, para mejorar la eficiencia del dispositivo.

Por su parte, D4 enseña un quemador (200) para uso en deposición por combustión que deposita un revestimiento sobre un sustrato, que comprende: un primer (202a) y un segundo (202b) colectores de gas de combustión separados configurados para producir respectivamente (una primera y segunda llamas, el primer y segundo colectores de gas de combustión forman una zona de reacción precursora entre ellos); y un colector de suministro de precursor ajustable ubicado entre el primer y el segundo colectores de gas de combustión (...) (Fig. 2; Reiv. 1, Párrs. 29, 30, 42). Además, enseña que el diseño del quemador proporciona una capacidad de control de reacción mejorada, control mejorado sobre las propiedades del material, mayor eficiencia de deposición, tasas de deposición dinámica más altas, mayor compatibilidad con precursores altamente reactivos y/o mejor uniformidad de recubrimiento (Párr. 24), por lo cual, sugiere disponer de un segundo colector de gas de combustión para producir una segunda llama que es controlado. Es así como, con la combinación de D3 y D4 es posible llegar al sistema de la invención como ya fue demostrado.

En relación a los argumentos de la solicitante a favor del nivel inventivo del producto reclamado en las reivindicaciones 20 a 39 señala que “(...) **frente al objeto de las reivindicaciones 20 a 39 (...) D3 de ninguna manera sugiere que el sustrato presente una segunda región de nanopartículas, mucho menos que algunas de dichas segundas nanopartículas estén rodeadas completamente por el sustrato (...) D5 está dirigido a un método de formación de un revestimiento sobre un sustrato de vidrio utilizando una deposición por combustión. En este sentido, se refiere al post-tratamiento de sustratos, para hacer crecer una película sobre la superficie del sustrato. En este punto es importante denotar que el actual capítulo reivindicatorio requiere que el segundo grupo de nanopartículas esté completamente rodeado por el sustrato. Por lo tanto, D5 dirigiría a la persona versada en la técnica a formar revestimientos que se encuentran sobre el sustrato y no dentro de él, tal y como esta invención recita”.**



Resolución N° 50979

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

Es oportuno aclarar que, D3 enseña un sustrato de extracción de luz, que comprende: un sustrato de vidrio que tiene una primera superficie y una segunda superficie; una primera región de extracción de luz sobre y/o adyacente a la primera superficie, comprendiendo la primera región de extracción de luz nanopartículas; y una segunda región de extracción de luz en al menos una parte de la segunda superficie, teniendo la segunda región de extracción de luz una rugosidad superficial de al menos 10 nm (reiv. 1); además, enseña una segunda región de extracción de luz que incluye un revestimiento de sílice, alúmina, óxido de zinc, titanio, zirconio, óxido de estaño, revestimientos de silicato y mezclas de los mismos (reiv. 2).

Por su parte, D5 enseña un artículo revestido que incluye un revestimiento soportado por un sustrato de vidrio, revestimiento que comprende: al menos dos crecimientos depositados mediante deposición por combustión (...) dispuestos de manera mixta o graduada y forman de manera colectiva una matriz de óxido metálico que incluye nanopartículas, (...) en el que el primer crecimiento tiene una media de distribución de tamaño de las partículas menor que aproximadamente 10 nm y (...) en el que el segundo crecimiento tiene una media de distribución del tamaño de las partículas de entre aproximadamente 10-150 nm (...) (reiv. 8, Fig. 4), es decir, hay una primera región que incluye nano partículas y segunda región que incluyen nanopartículas.

Es así, que las partículas ya sean nanopartículas o partículas de mayor tamaño que se encuentran dentro del sustrato de enseñan en D3, por su parte D4 enseña que en una primera una segunda región se incluye nanopartículas para aumentar la transmisión visible del sustrato de vidrio. Es así, que una persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a combinar las enseñanzas de D3 y D5 y de manera obvia llegar a la invención de las reivindicaciones 20 a 39. Lo anterior dado que la invención no muestra un efecto técnico sorprendente y que las características estructurales ya son conocidas en D1 y D5. Por lo tanto, dichos argumentos no resultan del todo persuasivos para desvirtuar el presente análisis de patentabilidad.

Es importante aclarar y reiterar que el estudio de patentabilidad se basa en el texto de las reivindicaciones, dado que estas delimitan el objeto para el cual se solicita la protección, por ello es demandante que sean claras, concisas y que contengan las características técnicas que definen completamente la invención y la hacen diferente del estado de la técnica, puesto que servirán de base para la comparación con el estado del arte y así determinar si esas características son nuevas e inventivas y constituyen alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía. En este orden de ideas, la determinación del cumplimiento de los requisitos de patentabilidad se basa en las características reclamadas en las cláusulas. Por lo cual, aunque presento argumentos para diferenciar su invención del estado de la técnica, estos son conocidos y no representan un aporte a la tecnología existente ni muestran un efecto técnico sorprendente, por lo tanto, persisten las objeciones que fueron trasladadas, es así como esta Oficina considera que la invención carece de nivel inventivo a la luz de las anterioridades trasladadas.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0005907 el 20 de abril de 2020 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: "SISTEMA DE REVESTIMIENTO POR BAÑO FLOTADO CON UN REVESTIDOR POR DEPOSICIÓN DE VAPOR SITUADO DESPUÉS DE UN REVESTIDOR DE NANOPARTÍCULAS".



Resolución N° 50979

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentada, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención a la creación titulada “SISTEMA DE REVESTIMIENTO POR BAÑO FLOTADO CON UN REVESTIDOR POR DEPOSICIÓN DE VAPOR SITUADO DESPUÉS DE UN REVESTIDOR DE NANOPARTÍCULAS”.

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a VITRO FLAT GLASS LLC, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el 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 29 de julio de 2022



Firmado digitalmente
por: JUAN CAMILO
DURAN TELLEZ
Fecha: 2022.08.08
09:02:35 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.