

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

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 Resolución N° 874 de 23 de enero de 2023, la Superintendencia de Industria y Comercio denegó patente de invención a la creación denominada: “LÁMINA DE VIDRIO RECUBIERTA CON UNA PILA DE CAPAS FINAS Y UNA CAPA DE ESMALTE SIN PLOMO Y PROCESO DE FABRICACIÓN”, con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, al considerar que el resultado del examen de patentabilidad fue desfavorable.

Que mediante escrito radicado en esta Entidad el 27 de febrero de 2023 con el N° NC2023/0002161, encontrándose dentro del término establecido para el efecto, SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE, interpuso recurso de reposición contra la citada Resolución con fundamento en los argumentos que a continuación se exponen:

Actuaciones administrativas

Inicialmente, la sociedad recurrente presenta los argumentos que motivan la resolución impugnada y por medio de los cuales la Oficina denegó la presente solicitud, con base en la falta de nivel inventivo y resalta que “(...) *el examinador concluye que los argumentos del solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas.*”.

Modificación al capítulo reivindicatorio

La sociedad recurrente presenta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por diecinueve (19) reivindicaciones en el cual le realizó las siguientes modificaciones:

“Se modificó la reivindicación 1 a fin de reemplazar la expresión “y la capa de esmalte es una capa a base de óxido de silicio” por “y la capa de contacto es una capa a base de óxido de silicio” (énfasis añadido).

Se modificó la reivindicación 15 con el propósito de incluir las características “(...) opcionalmente, la deposición de una capa de contacto que es una capa a base de óxido de silicio, y luego (...) en donde la pila de capas finas incluye o excluye la capa de contacto”. De esta manera se menciona explícitamente la deposición de la capa de contacto y abarcan las dos formas de realización mencionadas en la descripción, es decir, que la capa de contacto se deposita junto con la pila de capas finas o de forma independiente.

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

Se modificó la reivindicación 18 con el fin de reemplazar la expresión “al menos 600°C” por “entre 600°C y 700°C”. Dicha modificación se encuentra soportada en la página 5, líneas 5-6 de la descripción inicialmente presentada.”

De acuerdo con lo antes mencionado la sociedad recurrente manifiesta que “(...) las nuevas reivindicaciones 1 a 19 no constituyen una ampliación de la materia inicialmente solicitada y, de hecho, se trata de una limitación que permite definir la invención de forma más clara.”

Violación de los Artículos 14 y 18 de la Decisión 486

La sociedad recurrente presenta su desacuerdo “Teniendo en cuenta lo anterior, respetuosamente se manifiesta nuestro desacuerdo con la opinión del examinador, toda vez que la presente solicitud no resulta obvia a la luz de las enseñanzas de los documentos WO2011045412 (D3) y US 5925160 (D4), como se demostrará a continuación.”

En primer lugar es de resaltar que la nueva reivindicación 1 reclama:

*“Un material que comprende una lámina de vidrio recubierta en al menos parte de una de sus caras con una pila de capas finas, dicha pila se recubre en al menos parte de su superficie con una capa de esmalte y dicha pila además comprende, **en contacto con la capa de esmalte, una capa, denominada capa de contacto**, con un grosor físico de entre 5 nm a 2 µm caracterizado porque la capa de esmalte comprende zinc y menos de 5% en peso de óxido de bismuto y no comprende óxido de plomo, y **la capa de contacto es una capa a base de óxido de silicio**”*

De esta manera, una característica importante de la presente invención es que: la capa de contacto a base de óxido de silicio está en contacto con la capa de esmalte.

Sin embargo, en el documento D3, como menciona el propio examinador en la resolución impugnada, el acristalamiento comprende en contacto con el vidrio una capa de protección contra la difusión de álcali que puede estar constituida por óxido de silicio (SiO₂) (reivindicación 6 de D3).

En efecto, D3 menciona una capa que está en contacto con el esmalte, pero dicha capa se basa en: óxidos de titanio, niobio o tántalo, o una mezcla de los mismos, en la que el óxido de titanio se combina necesariamente con un óxido metálico elegido entre Ta, Nb, Al, Zr, Hf, V, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Si, Cr. Además, en sus ejemplos, D3 sólo describe como capa superficial una capa TZO que es una mezcla de óxidos de titanio (50%) y circonio (46%), que comprende además óxidos que se encuentran habitualmente con el circonio, como el óxido de itrio.

Por lo tanto, D3 no enseña específicamente una capa de contacto basada en óxido de silicio. Especialmente porque “basada en” se define en la presente solicitud como “comprende al menos 50% en peso del material en cuestión, en particular 60%, o incluso 70% e incluso 80% o 90%” (página 2, líneas 42 a 45 de la descripción inicialmente presenta en esta solicitud).

De este modo, contrario a la afirmación del examinador, D3 no divulga una capa de contacto a base de óxido de silicio en contacto con la capa de esmalte tal como se

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

reivindica en la presente solicitud, lo que constituye otra diferencia de la invención actualmente reivindicada con las enseñanzas de D3.

Además, los ejemplos de la presente solicitud demuestran que, para una composición de esmalte que comprende cinc y menos del 5% en peso de óxido de bismuto, la presencia de una capa de contacto permitió elevar el intervalo ΔT . En efecto, la comparación entre el ejemplo comparativo 2 y los ejemplos 1 y 2 según la invención demuestra que la presencia de una capa de contacto permitió elevar el intervalo ΔT de 5°C a, respectivamente, al menos 15°C y al menos 20°C.

Como recordatorio, el rango ΔT es el rango de posibles temperaturas de cocción ΔT para un material, en particular aquí para un material que comprende una lámina de vidrio, una pila de capas finas y, según la presente invención una capa de contacto a base de silicio, así como una capa de esmalte que comprende zinc y menos del 5% en peso de óxido de bismuto. Como recordatorio adicional, la presente solicitud explica que, un rango de ΔT pequeño requiere el uso de equipos de cocción capaces de calentar la lámina de vidrio de forma muy homogénea (lo que es perjudicial desde el punto de vista de la producción industrial) para obtener un vidrio visualmente homogéneo, ya que el aspecto visual del esmalte depende en gran medida de la temperatura de cocción del material (lámina de vidrio, pila de capas finas y capa de esmalte).

De esta manera, contrario a la afirmación del examinador, se obtiene un efecto técnico mediante las características diferenciadoras de la reivindicación 1 con el documento D3.”
–Negrilla y subraya del texto original–

A la luz de lo anterior, la sociedad recurrente considera que el problema técnico objetivo se puede definir así: “La presente invención ofrece así una solución al siguiente problema a partir de D3: la obtención de una lámina de vidrio visualmente homogénea que comprende una pila de capas finas recubiertas por una capa de esmalte.”

Por lo tanto, señala que “Como se ha expuesto anteriormente, ninguna enseñanza en D3 habría inducido a un experto en la materia a adaptar la capa superficial para que pueda basarse en un óxido de silicio.” –Subraya del texto original–

Ahora bien, en lo que respecta al documento D4, la sociedad recurrente presente las siguientes características que considera distintas con la presente solicitud:

“Además, el documento D4 no se ocupa del problema técnico mencionado y, lo que es aún más importante, el material divulgado en D4 no comprende una capa de contacto (como se desprende de las tablas que comparan la invención con la técnica anterior proporcionadas en la resolución que se impugna). Por lo tanto, un experto en la materia que conociera el documento D3 y se enfrentara al problema técnico antes mencionado, es decir, la obtención de una lámina de vidrio visualmente homogénea que comprende una pila de capas finas recubiertas por una capa de esmalte, no habría obtenido la invención de la presente solicitud, incluso teniendo en cuenta las enseñanzas de D4.”

Análisis en retrospectiva

En cuanto a la combinación de la pareja documental D3 y D4, la sociedad recurrente señala que: “(...), el análisis de actividad inventiva no puede realizarse de manera retrospectiva y, como se mencionó anteriormente, existen características de la presente invención que no se encuentran descritas ni sugeridas en D3 ni en D4 tomados solos o

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

en combinación, de manera que, se reitera, un técnico en la materia basado en dichos documentos no llegaría a las características técnicas de la presente invención tomadas en su conjunto.

*Dado lo anterior, una persona con experiencia en la técnica simplemente no podría haber llegado a la invención actualmente reivindicada, sin las enseñanzas de la descripción, lo que evidencia un estudio en retrospectiva. Respetuosamente se recuerda que el examinador no debe pasar por alto el efecto logrado por la invención reclamada y además no puede tomar una posición personal, ya que debe demostrar con claridad y soporte que la invención reivindicada resulta obvia para una persona del oficio normalmente versada en la materia, en vista de los conocimientos y el estado de la técnica **disponibles al momento de buscar una solución al problema técnico de la solicitud**. De lo contrario, está aplicando un estudio en retrospectiva, ya que parte de la solución propuesta y desde la cual, todo acercamiento resultará obvio.*

Un estudio en retrospectiva no está permitido, tal como establece la Guía para el Estudio de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, en las páginas 137 y 138:

“Es importante tener en cuenta que una invención reivindicada que, a primera vista, parece evidente, puede ser inventiva. Una vez formulada una nueva idea, a menudo se puede demostrar teóricamente el modo en el que se podría llegar a ella, a partir de algo conocido, a través de una serie de etapas aparentemente fáciles. El examinador de patentes debe evitar el uso de un análisis ex post facto de este tipo.

*Es decir, el estado de la técnica se debe examinar sin el beneficio del conocimiento ofrecido retrospectivamente por la invención reivindicada. La indicación o la sugerencia que permita llegar a la invención reivindicada **deben** proceder del estado de la técnica o de los conocimientos generales de la persona del oficio normalmente versada en la materia, y no basarse en la divulgación del solicitante.*

Uno de los factores que deben tomarse en consideración para establecer si la persona del oficio normalmente versada en la materia hubiera estado motivada a combinar los documentos del estado de la técnica es la probabilidad razonable de éxito como resultado de tal combinación de sugerencias del estado de la técnica, consideradas colectivamente.

*En cualquier caso, el examinador de patentes **deberá esforzarse por hacer una evaluación práctica conforme a la realidad**. Deberá tener en cuenta todo lo que se sabe en cuanto a los antecedentes de la invención reivindicada y **dar el valor justo a los argumentos o pruebas pertinentes presentados por el solicitante**”*

*Por lo tanto, el examinador debe entonces dar el valor justo a los argumentos y la información divulgada en la descripción inicialmente presentada, los cuales demuestran claramente **un efecto técnico superior, evidencia de nivel inventivo de una solicitud de patente.***

Además, se desea indicar que establecer como regla que llegar a una invención con un efecto técnico mejorado a partir de elementos que existen en el estado de la técnica (a pesar de que el estado de la técnica no lo sugiera) es obvio, es ir en contravía de lo establecido el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina cuando señala:

*‘En efecto, **ninguna invención aparece de la nada**; por el contrario, toda innovación requiere aplicar conocimientos y objetos previamente creados o descubiertos por la*

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

humanidad, los cuales constituirán la «materia prima» para desarrollar un nuevo producto o procedimiento.

*En este sentido, el invento constituye una derivación del estado de la técnica, pero, para calificar su carácter de patentable, es preciso determinar si dicha derivación no resulta evidente para una persona normalmente versada en la materia técnica. Surge, por consiguiente, un requisito adicional al de la novedad: el nivel inventivo, del cual se desprende que la invención, además de no ser obvia para un experto medio, debe ser siempre el resultado de una actividad creativa del hombre, sin que ello signifique que, para alcanzar la regla técnica propuesta, no se puedan utilizar procedimientos o métodos comunes o ya conocidos en el área técnica correspondiente. (...) Por ello, el juicio del nivel inventivo **no puede ser elaborado con criterios generales**, sino que dependerá de las especiales circunstancias de cada caso” (Proceso No. 21–IP–2000. Interpretación prejudicial de 27 de octubre de 2000, publicada en la Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena No. 631, de 10 de enero de 2001, el énfasis es nuestro).’*

*En vista de lo anterior, es evidente que los documentos D3 o D4, de manera individual o en combinación, **no** enseñan o sugieren todos y cada uno de los elementos de la invención reivindicada. En consecuencia, se considera que la presente invención es inventiva sobre el estado de la técnica.” –Subrayado y negrita del texto original-*

Concesiones Foráneas

La sociedad recurrente manifiesta que: “Finalmente, aunque se reconoce que cada jurisdicción tiene la autonomía respectiva para decidir en temas de Propiedad Industrial, es de resaltar que la solicitud equivalente US 17/254,678 ha sido concedida por la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos de América – USPTO. Como se mencionó anteriormente, las reivindicaciones modificadas y presentadas junto con el presente memorial se encuentran en línea con las reivindicaciones concedidas por la USPTO.”

Como conclusión, la sociedad recurrente considera que: “Por lo tanto, queda así demostrado en forma definitiva, que la Resolución acá impugnada fue expedida con violación de los artículos 14 y 18 de la Decisión 486 y que en consecuencia, la misma debe ser revocada y en su lugar se debe otorgar la solicitud de patente de la referencia, por cumplir con los requisitos de patentabilidad.”–Subrayado y negrita del texto original-

Peticiones de la sociedad recurrente con motivo del recurso

La sociedad recurrente solicita que “(...) Se revoque la resolución No. 874 del 23 de enero de 2023, en cuanto a la negación del privilegio de patente de invención.

2. Que, como consecuencia de la revocatoria, se otorgue el privilegio de patente a la invención titulada “LÁMINA DE VIDRIO RECUBIERTA CON UNA PILA DE CAPAS FINAS Y UNA CAPA DE ESMALTE SIN PLOMO Y PROCESO DE FABRICACIÓN” a favor de SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE.”

Trámite Vía Administrativa

Que, para resolver el recurso interpuesto, de conformidad con el artículo 80 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, se atenderán “(...) todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas y las que surjan con motivo del recurso”.

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

Objeto de la invención

La Oficina encuentra que el objeto de la presente solicitud consiste en una lámina de vidrio recubierta en al menos parte de una de sus caras con una pila de capas finas; dicha pila se recubre en al menos parte de su superficie con una capa de esmalte que comprende zinc y menos de 5% en 10 peso de óxido de bismuto; dicha pila además comprende, en contacto con la capa de esmalte, una capa, denominada capa de contacto, que tiene como base un óxido, y el grosor físico de dicha capa de contacto es de al menos 5 nm.

Antecedentes administrativos

El caso bajo revisión corresponde a una solicitud tramitada con el radicado bajo el N° NC2020/0015708 del 15 de diciembre del 2020, requerida en tres (3) oportunidades durante la etapa de examen de patentabilidad en virtud de las disposiciones normativas del artículo 45 de la Decisión 486, mediante los Oficios N°727 del 18 de enero de 2022, N°8186 de 31 de mayo de 2022 y el Oficio N°14891 del 19 de septiembre de 2022.

En el primer requerimiento de fondo, comunicado en el Oficio N° 727, la Oficina objetó ciertas características del capítulo reivindicatorio por carecer de claridad, esto debido a que el preámbulo de la reivindicación independiente 1 es muy general, tiene términos imprecisos y no limitativos, además hay reivindicaciones de producto en términos del proceso y reivindicaciones que carecen de concisión. En cuanto al estudio de patentabilidad, la Oficina encontró que la materia reclamada en las reivindicaciones 1 y 12 carecía de novedad a la luz de las enseñanzas del documento D1 (US2017204001).

En consideración a las objeciones de claridad formuladas por la Oficina, la sociedad solicitante como parte de la respuesta al requerimiento de fondo presentó un capítulo reivindicatorio modificado, incluido bajo el radicado N° NC2020/0015708 del 19 de diciembre de 2022 y conformado por 23 reivindicaciones en la categoría de producto y procedimiento.

La Oficina considero formular un segundo requerimiento de fondo, comunicado mediante el Oficio N° 8186 en el cual se objetó la reivindicación 1, nuevamente por falta de claridad, términos imprecisos, definición del producto por su proceso de fabricación y adicionalmente porque las reivindicaciones 18 y 19 no son concisas ya que no presentan ninguna característica diferenciadora. En cuanto el estudio de patentabilidad, la Oficina encontró que la reivindicación 1 que tiene como objeto un producto carece de nivel inventivo a la luz del documento D1 (US 2017204001) y D2 (US 6387513). Además, la reivindicación 20 que tiene como objeto un proceso carecía de novedad con el documento D1.

Asimismo, en respuesta a dicho Oficio, la sociedad recurrente presenta argumentos en favor de la patentabilidad de la presente solicitud junto con un nuevo capítulo reivindicatorio modificado, incluido bajo el radicado N° NC2020/0015708 del 30 de agosto de 2022, conformado por 21 reivindicaciones en la categoría de producto y procedimiento, sin embargo, al revisar los argumentos se consideró el cambio de documentos D3 (WO2011045412) y D4 (US5925160), en donde el producto carecía de nivel inventivo y el proceso carecía de novedad.

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

Una vez revisada la respuesta, la Oficina consideró formular un tercer requerimiento de fondo, comunicado mediante el Oficio N° 14891 en el cual se objetó la reivindicación 1 por incluir tres enlaces gramaticales, lo cual no deja claro el aporte de la invención al estado de la técnica. Además en la reivindicación 17 presenta falsa dependencia y persisten los términos imprecisos. De igual manera se reitera que la materia reclamada en las reivindicaciones 1 y 17 eran anticipadas por las enseñanzas de los documentos del estado de la técnica D3 (WO2011045412) y D4 (US5925160), por medio de los cuales se concluyó que el material y el proceso para fabricar el material carecían de nivel inventivo.

En respuesta a dicho Oficio, la sociedad recurrente presenta argumentos en favor de la patentabilidad de la presente solicitud junto con un nuevo capítulo reivindicatorio modificado, conformado por 19 reivindicaciones, sin embargo, la Oficina al revisar dichos argumentos consideró que no se podían dar por superados los impedimentos para la concesión del derecho exclusivo y decidió denegar la patente para las reivindicaciones 1 a 19 contenidas en el radicado N° NC2020/0015708 del 19 de diciembre de 2022, teniendo en cuenta que la materia reclamada no cumplió con el requisito de nivel inventivo, en virtud de las enseñanzas de los documentos D3 (WO2011045412) y D4 (US5925160), de conformidad con las prescripciones normativas del artículo 18 de la Decisión 486.

Normativa aplicable

El artículo 45 de la Decisión 486 establece la obligatoriedad de notificar el examen de fondo cuando la Oficina advierta que la invención no es patentable, además prevé la consecuencia jurídica en el evento en que la respuesta no supere los impedimentos para la concesión, en los siguientes términos:

“Artículo 45.- Si la oficina nacional competente encontrara que la invención no es patentable o que no cumple con alguno de los requisitos establecidos en esta Decisión para la concesión de la patente, lo notificará al solicitante. Este deberá responder a la notificación dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación.

Este plazo podrá ser prorrogado por una sola vez por un período de treinta días adicionales. (...).

Si el solicitante no respondiera a la notificación dentro del plazo señalado, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, la oficina nacional competente denegará la patente.”

Modificaciones presentadas

El artículo 34 de la Decisión 486 establece que:

“El solicitante de una patente podrá pedir que se modifique la solicitud en cualquier momento del trámite. La modificación no podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial”.

En relación con el ámbito y alcance de la modificación, el Tribunal ha establecido lo siguiente: *“La única limitación impuesta al solicitante respecto de la modificación consiste en que ésta no debe implicar una ampliación del invento o de la divulgación contenida en la solicitud presentada. Contrario sensu, la modificación de la solicitud podrá concretar el invento o reducir el alcance de las reivindicaciones, sin importar cuál haya sido la*

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

redacción originariamente propuesta; por lo que aun cuando el cambio sea sustancial con relación a las reivindicaciones iniciales, lo único relevante viene a ser que las nuevas reivindicaciones puedan seguir siendo sustentadas racionalmente con fundamento en la descripción contenida en la solicitud inicial”.

En el caso objeto de la presente revisión, la sociedad recurrente presenta en el memorial del recurso un nuevo capítulo reivindicatorio bajo el radicado N° NC2023/0002161 radicado del 27 de febrero de 2023 con el fin de que sea considerado al momento de decidir sobre la patentabilidad de la materia, sobre el particular esta Oficina considera lo siguiente:

Sobre el alcance de la modificación

El nuevo pliego reivindicatorio allegado como complemento de información al escrito del recurso de reposición, reemplaza en su totalidad el evaluado durante la actuación administrativa y está conformado por un total de diecinueve (19) reivindicaciones comprendidas en la categoría de producto y método, por lo que se ajusta a lo previsto en el artículo 14 de la Decisión 486 en cuanto tiene que ver con las categorías inventivas.

Respecto a las modificaciones realizadas, la Oficina encuentra que la recurrente en la reivindicación 1 definió con mayor claridad que la capa a base de óxido de silicio corresponde a la capa de contacto y se encuentra en contacto con la capa de esmalte.

Se modificó la reivindicación 15 con el propósito de incluir las características “(...) *opcionalmente, la deposición de una capa de contacto que es una capa a base de óxido de silicio, y luego (...) en donde la pila de capas finas incluye o excluye la capa de contacto*”. De esta manera se menciona explícitamente la deposición de la capa de contacto y abarcan las dos formas de realización mencionadas en la descripción, es decir, que la capa de contacto se deposita junto con la pila de capas finas o de forma independiente.

Se modificó la reivindicación 18 con el fin de reemplazar la expresión “*al menos 600°C*” por “*entre 600°C y 700°C*”. Dicha modificación se encuentra soportada en la página 5, líneas 5-6 de la descripción inicialmente presentada.

De igual manera se encuentra que la sociedad recurrente realizó el pago correspondiente de la modificación voluntaria mediante factura N° 154040 del 27 de febrero de 2023. En vista de todo lo anterior, la Oficina encuentra que la materia reclamada cumple con los requisitos establecidos en el artículo 34 de la Decisión 486, y son aceptadas para el presente estudio.

Sobre la claridad y concisión de la materia reclamada

De acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486 las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción, así las cosas y una vez revisado el contenido del capítulo reivindicatorio esta Oficina encuentra que las mismas se ajustan con lo establecido.

Ahora bien, respecto a la modificación de la reivindicación 15 que es objeto del proceso persiste la falsa dependencia ya que depende de las reivindicaciones del producto, lo

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

cual no es permitido ya que combina diferentes categorías de reivindicaciones, por lo cual, si el producto es nuevo e inventivo no implica que el proceso lo sea.

Además, el solicitante menciona en el proceso *“opcionalmente, la deposición de una capa de contacto que es una capa a base de óxido de silicio”*, siendo esta una característica opcional en donde puede o no tener un capa de contacto y adicionalmente el proceso no menciona como van dispuestas las capas de esmalte y la de contacto haciendo que no tengan relación el producto con el proceso y en este caso no resolverían el mismo problema técnico de la invención, por lo tanto no se tiene un efecto que cumpla con la razonable generalización de la materia técnica.

Sobre el resultado del estudio de patentabilidad

Verificado el análisis de nivel inventivo presentado en la Resolución impugnada se observa que los documentos citados: WO2011045412 (D3) y US 5925160 (D4), pertenecen al campo técnico de la invención y fueron publicados con anticipación a la fecha de prioridad reivindicada del 22 de junio de 2018, en consecuencia, son válidos y relevantes para afectar la patentabilidad de la materia reclamada. Frente a las enseñanzas del documento más cercano D3, la Oficina encuentra pertinente resaltar las características principales de dicho documento.

Sobre la patentabilidad de la materia reclamada

En cuanto a la patentabilidad de la materia reclamada, esta Oficina no pierde de vista que la reivindicación 1 reclama:

“Un material que comprende una lámina de vidrio recubierta en al menos parte de una de sus caras con una pila de capas finas, dicha pila se recubre en al menos parte de su superficie con una capa de esmalte y dicha pila además comprende, en contacto con la capa de esmalte, una capa, denominada capa de contacto, con un grosor físico de entre 5 nm a 2 μ m caracterizado porque la capa de esmalte comprende zinc y menos de 5% en peso de óxido de bismuto y no comprende óxido de plomo, y la capa de contacto es una capa a base de óxido de silicio.”

Esta Oficina observa que los documentos D3 y D4 no enseñan que la capa de esmalte este en contacto con la capa de contacto que es una capa a base de óxido de silicio, ya que la configuración de D3 menciona que la capa de esmalte (10) cubre la capa resistente (9). Debajo de este último se disponen otras capas reflectantes con un alto índice de refracción (11a y 11b). Estas capas complementan el efecto de la capa superficial (9) y mejoran su rendimiento. Si es necesario, también se aplica una capa de barrera (12), como lo enseña la fig. 4 la capa de esmalte y la capa de contacto no se encuentran en contacto (Pág. 11, líneas 10 a 17) y D4 tampoco enseña la configuración de la lámina, solo menciona que una composición de esmalte cerámico instantáneo comprende 40-80% en peso de una o más de las fritas de vidrio de óxido sin plomo, 0,05-15% en peso de un material de semilla de silicato de zinc y 20-35% en peso de un pigmento (...) (Col. 2, Líneas 23 a 27; Col. 3, Líneas 15 a 30). Otro aspecto de la invención implica incluir un material cristalino adicional, tal como un material de semilla de silicato de bismuto (óxido de bismuto y dióxido de silicio) en al menos el 1% en peso de la composición de esmalte preferible del 2 al 7% en peso (Col. 2; Líneas 40 a 49), por lo tanto, la materia reclamada no se deriva de manera evidente de la combinación de enseñanzas de los documentos D3 y D4

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

Sobre el estado de la técnica más cercano a la invención

Frente a las reivindicaciones 1 a 14 que son objeto del producto, el documento D3 considerado el antecedente más cercano a la invención, revela un acristalamiento que comprende un sistema de capas depositadas al vacío y una capa de esmalte en contacto al menos parcial con este sistema de capas (Pág. 1, líneas 1 a 3). El sistema de capas comprende, en contacto con la capa de esmalte, una capa superficial a base de óxido de titanio, óxido de niobio, óxido de tantalio u óxidos mixtos de los anteriores, estando el óxido de titanio aún combinado con al menos un óxido de metal del grupo que comprende Ta, Nb, Al, Zr, Hf, V, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Si, Cr (Reiv. 2). Se deposita una capa de composición de esmalte negro compuesta por un 15% en peso de pigmentos (óxidos de hierro, cromo y cobalto), y un 60% de fritas a base de borosilicato, constituyendo el resto el medio de aplicación (Pág. 8, Líneas 22 a 25). La invención busca evitar alteración en la apariencia del acristalamiento, en particular durante la cocción del esmalte, operación que se realiza a temperaturas del orden de 550-700°C, pueden producirse modificaciones en las capas en contacto con este esmalte (Pág. 2, Líneas 16 a 20). La subcapas "barrera" preferidas utilizadas para mejorar la protección contra la difusión de iones alcalinos desde la lámina de vidrio están formadas, por ejemplo, por al menos uno de los compuestos de silicio: óxido (SiO_2), nitruro (Si_3N_4), oxinitrúro (SiON); o bien óxidos de SnO_2 y óxidos compuestos de estaño y zinc (hasta un 50% en peso de óxido de zinc), o incluso TiO_2 posiblemente subestequiométrico o eventualmente en forma de oxinitrúro que contiene un bajo contenido de nitrógeno (N/O menos del 10%) (Pág. 4, líneas 20 a 26).

En donde se ilustra en la fig. 4 un recubrimiento según la invención que comprende un sistema de múltiples capas. En esta representación, la capa de esmalte (10) cubre la capa resistente (9). Debajo de este último se disponen otras capas reflectantes con un alto índice de refracción (11a y 11b). Estas capas complementan el efecto de la capa superficial (9) y mejoran su rendimiento. Si es necesario, también se aplica una capa de barrera (12) para evitar la migración de iones alcalinos desde la lámina de vidrio (5) (Pág. 11, líneas 10 a 17).

Sobre la diferencia entre la invención y las enseñanzas del documento más cercano

Ahora bien, respecto a las reivindicaciones 1 a 14 que tienen como objeto el producto, en cuanto a las diferencias mencionadas por la sociedad recurrente se le asiste la razón en la reivindicaciones de producto, D3 no menciona una capa de contacto a base de óxido de silicio que este en contacto con la capa de esmalte y que la capa de esmalte comprende zinc y menos de 5% en peso de óxido de bismuto.

D3 menciona un recubrimiento que comprende un sistema de múltiples capas. La capa de esmalte (10) cubre la capa resistente (9). Debajo de este último se disponen otras capas reflectantes con un alto índice de refracción (11a y 11b). Estas capas complementan el efecto de la capa superficial (9) y mejoran su rendimiento. Si es necesario, también se aplica una capa de barrera (12) para evitar la migración de iones alcalinos desde la lámina de vidrio (5) (Pág. 11, líneas 10 a 17), por lo tanto, la capa de contacto (12) a base de óxido de silicio no está en contacto con la capa de esmalte (10) (Pág. 11, líneas 10 a 17), como se ilustra en la figura 4.

Por lo tanto, la Oficina advierte que el problema técnico planteado del producto no es el mismo.

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

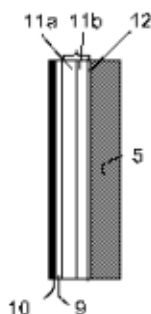


Fig.4

Sobre el efecto técnico asociado a la diferencia

Ahora bien, respecto al efecto técnico atribuible a las diferencias mencionadas y con base en la presente tabla respecto al producto de la invención, la Oficina advierte que tanto la configuración de la lámina del vidrio en donde la capa de contacto a base de óxido de silicio está en contacto con la capa de esmalte comprende zinc y menos de 5% en peso de óxido de bismuto y no comprende óxido de plomo, lo que resulta de que al tener contacto la capa de esmalte con la capa de contacto permite elevar el intervalo de ΔT de 5°C a, respectivamente, al menos 15°C y al menos 20°C, con el fin de permitir temperaturas de tratamiento con fuego utilizables, obtener colores negros más oscuros y darle homogeneidad visual al material.

Sobre el problema técnico objetivo.

Con base en lo anterior, el problema técnico objetivo corresponde a: “¿Cómo modificar el producto conocido en D3 con el fin de elevar el intervalo de ΔT para obtener una lámina de vidrio visualmente homogénea?”

Sobre la obviedad de la materia reivindicada

La última etapa del método problema solución involucra la evaluación del documento complementario a fin de determinar si cuenta con la información suficiente que motive al técnico medio a derivar de manera obvia la invención reclamada, tal como sigue a continuación.

El documento D4 se refiere a una composición de esmalte cerámico instantáneo comprende 40-80% en peso de una o más de las fritas de vidrio de óxido sin plomo antes mencionadas, 0,05-15% en peso de un material de semilla de silicato de zinc y 20-35% en peso de un pigmento (...) (Col. 2, Líneas 23 a 27; Col. 3, Líneas 15 a 30).

Adicionalmente, el documento D4 menciona material cristalino adicional, tal como un material de semilla de silicato de bismuto (óxido de bismuto y dióxido de silicio) en al menos el 1% en peso de la composición de esmalte preferible del 2 al 7% en peso (Col. 2; Líneas 40 a 49). Entre las ventajas de un esmalte instantáneo se encuentran sus excelentes propiedades antiadherentes, buena consistencia, amplio rango de temperatura de cocción, bajo estrés y bajo costo (Col. 2, Líneas 62 a 65).

Ahora bien, la Oficina encuentra que D4 no revela una capa de contacto a base de óxido de silicio y que adicionalmente esta capa de contacto este en contacto con la capa de

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

esmalte; tampoco sugiere el efecto técnico de la invención, por tanto, resulta correcto que las enseñanzas de D4 resultan insuficientes para derivar de manera obvia la invención reclamada.

De acuerdo con lo antes expuesto, la materia objeto de la reivindicación 1 no se deriva de manera evidente de la combinación de enseñanzas de los documentos D3 y D4, además, para una persona medianamente versada en la materia no sería obvio incluir las características de D2 en las características D1 para solucionar de la misma manera el problema técnico que la recurrente pretende solucionar con la lámina de la solicitud.

En consecuencia la materia objeto de la reivindicación 1 y la de sus dependientes 2 a 14 cumple con el requisito de nivel inventivo previsto en el artículo 18 de la Decisión 486.

Sobre la patentabilidad de la materia reclamada en la reivindicación 15

Esta Oficina encuentra del caso hacer el siguiente análisis, para lo cual no pierde de vista que la reivindicación 15 reclama:

“Un proceso para fabricar un material como se lo reivindica en una de las reivindicaciones 1 a 14, que comprende:

- la deposición de una pila de capas finas en al menos parte de una cara de una lámina de vidrio,

– opcionalmente, la deposición de una capa de contacto que es una capa a base de óxido de silicio, y luego

- la deposición en al menos parte de la superficie de dicha pila de una capa de esmalte que comprende zinc y menos de 5% en peso de óxido de bismuto, dicha capa de esmalte no comprende óxido de plomo,

en donde la pila de capas finas incluye o excluye la capa de contacto.”

Sobre el estado de la técnica más cercano a la invención

Frente a las reivindicaciones 15 a 19 que son objeto del proceso, el documento D3 considerado el más cercano a la invención, revela la elaboración de un acristalamiento que comprende un sistema de capas depositadas al vacío con propiedades de filtrado de la radiación solar, estando este sistema revestido al menos en parte por una capa de esmalte (Pág. 1, líneas 1 a 3; Reiv. 1). El sistema de capas comprende, en contacto con la capa de esmalte, una capa superficial a base de óxido de titanio, óxido de niobio, óxido de tantalio u óxidos mixtos de los anteriores, estando el óxido de titanio aún combinado con al menos un óxido de metal del grupo que comprende Ta, Nb, Al, Zr, Hf, V, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Si, Cr (Reiv. 2). Se deposita una capa de composición de esmalte negro compuesta por un 15% en peso de pigmentos (óxidos de hierro, cromo y cobalto), y un 60% de frit a base de borosilicato, constituyendo el resto el medio de aplicación (Pág. 8, Líneas 22 a 25). La invención busca evitar alteración en la apariencia del acristalamiento, en particular durante la cocción del esmalte, operación que se realiza a temperaturas del orden de 550-700°C, pueden producirse modificaciones en las capas en contacto con este esmalte (Pág. 2, Líneas 16 a 20).

Sobre la diferencia entre la invención y el documento más cercano

Ahora bien, en cuanto a las diferencias del proceso se le aclara al solicitante que el proceso tal y como se encuentra reivindicado en capítulo reivindicatorio modificado el 23 de febrero de 2023, no cumple con el mismo objeto del producto, debido a que no

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

menciona que la capa de contacto base de óxido de silicio se encuentra en contacto con la capa de esmalte y adicionalmente hace opcional la etapa de la deposición de la capa de contacto en la lámina de vidrio y lo incluye lo excluye, por lo tanto, el proceso no tiene el mismo efecto técnico del producto obteniendo un producto diferente al que está reivindicando en la solicitud.

Por lo tanto, esta Oficina se mantiene con las diferencias del proceso que se han señalado durante el trámite de la solicitud con el documento D3 en donde no se menciona que la capa de esmalte comprende zinc y menos de 5% en peso de óxido de bismuto.

Si bien la sociedad recurrente replantea un problema técnico de la solicitud frente a lo que se considera son las diferencias entre la presente solicitud y el estado de la técnica, la Oficina advierte que dicho planteamiento no parte de una revisión del efecto técnico atribuible a dichas diferencias, con lo cual no se ajusta a la aproximación del método problema solución

Sobre el efecto técnico asociado a la diferencia

Ahora bien, el solicitante no menciona que en el proceso se le atribuye un efecto asociado a la diferencia de la solicitud, puesto que no menciona en ninguna etapa del proceso la disposición de la capa de esmalte que se encuentra en contacto con la capa de contacto a base de óxido silicio que es lo que el solicitante le otorga el efecto técnico a su solicitud.

Adicionalmente, al hacer opcional la capa de contacto a base de óxido de silicio como se mencionó anteriormente hay una inconsistencia entre el procedimiento y el producto reclamado ya que no solucionarían el mismo problema técnico de la invención.

En vista de lo anterior, se confirma que los argumentos allegados no es posible atribuirle un efecto asociado respecto a la etapa donde deposición en al menos parte de la superficie de dicha pila de una capa de esmalte que comprende zinc y menos de 5% en peso de óxido de bismuto, dicha capa de esmalte no comprende óxido de plomo.

Sobre el problema técnico objetivo.

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

Sobre la obviedad de la materia reivindicada

Ahora bien, en lo que respecta al documento complementario D4, la Oficina encuentra pertinente mencionar que el documento D4 que permite dar solución al problema técnico planteado menciona un método para formar un sustrato de vidrio con un revestimiento de esmalte cerámico adherente que comprende aplicar a un sustrato de vidrio una composición de esmalte cerámico que comprende: 40-80% en peso de al menos una frita de vidrio de óxido metálico sin plomo que contiene precursores de Zn_2SiO_4 , en donde la suma de las cantidades porcentuales en peso de dichos precursores de Zn_2SiO_4 en dicha frita de óxido metálico sin plomo es menos de aproximadamente 35% en peso de dicha frita de óxido metálico sin plomo; 0,05-15 % en peso de un material de semilla de silicato de zinc; y 19-37% en peso de un pigmento, en donde la suma de las cantidades porcentuales en peso de dicha al menos una frita de óxido metálico sin plomo, material de semilla de silicato de zinc y pigmento no excede el 100%, y calentar el sustrato de

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

vidrio revestido a una temperatura elevada para fusionar componentes de la composición de esmalte cerámico al sustrato de vidrio (Reiv. 1), por lo que seleccionado como el antecedente complementario a las enseñanzas del documento D3 menciona un método para formar un sustrato de vidrio con un revestimiento de esmalte cerámico adherente que comprende aplicar a un sustrato de vidrio una composición de esmalte cerámico que comprende: 40-80% en peso de al menos una frita de vidrio de óxido metálico sin plomo que contiene precursores de Zn_2SiO_4 , en donde la suma de las cantidades porcentuales en peso de dichos precursores de Zn_2SiO_4 en dicha frita de óxido metálico sin plomo es menos de aproximadamente 35% en peso de dicha frita de óxido metálico sin plomo; 0,05-15 % en peso de un material de semilla de silicato de zinc; y 19-37% en peso de un pigmento, en donde la suma de las cantidades porcentuales en peso de dicha al menos una frita de óxido metálico sin plomo, material de semilla de silicato de zinc y pigmento no excede el 100%, y calentar el sustrato de vidrio revestido a una temperatura elevada para fusionar componentes de la composición de esmalte cerámico al sustrato de vidrio (Reiv.1). Entre las ventajas de un esmalte instantáneo se encuentran sus excelentes propiedades antiadherentes, buena consistencia, amplio rango de temperatura de cocción, bajo estrés y bajo costo (Col. 2, Líneas 62 a 65).

Por lo tanto, para una persona versada en la materia habría sido obvio combinar el documento D3 y D4 ya que no se demuestra un efecto asociado a la diferencia mencionada anteriormente y que no es claro las etapas de proceso.

Sobre el presunto análisis en retrospectiva

Respecto al proceso como se ha venido mencionando no es claro que es lo que quieren reivindicar ya que el efecto técnico que menciona el solicitante va enfocado en la configuración entre la capa de contacto de óxido de silicio que se encuentre en contacto con capa de esmalte que comprende zinc y menos de 5% en peso de óxido de bismuto.

De acuerdo con lo antes mencionado esta Oficina pone de presente que el análisis adelantado no es retrospectivo, por el contrario se encuentra que la valoración de las características reclamadas y la comparación de las mismas, permitió seleccionar de manera más cercana el estado de la técnica, razón por la cual después del estudio de adelantado se considera necesario no otorgarle patente al proceso reclamado.

Sobre las concesiones foráneas

En cuanto a las concesiones extranjeras mencionadas por la sociedad recurrente, esta Oficina se permite reiterar que en materia de patentes imperan los principios de territorialidad, autonomía e independencia, de manera que cada país es autónomo al momento de conceder o denegar un privilegio de patente de invención, debido a que lo hace con base en sus propios análisis y exámenes de patentabilidad, las circunstancias del caso y, por supuesto, la normativa aplicable.

Lo anterior, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 14 de la citada Decisión 486, donde se menciona que es deber de la Oficina realizar el examen para la concesión de patentes de invención, el cual debe ser autónomo, integral y motivado, en especial en aquellos casos donde se determine la ausencia manifiesta de novedad o de nivel inventivo de la solicitud. Esto quiere decir, que si bien es cierto que la materia reclamada es similar a la protegida en otras jurisdicciones también es cierto que los documentos utilizados en fase internacional difieren de los tenidos en cuenta en esta Oficina y por tanto el resultado al

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

momento de ser analizados es diferente por lo cual impera los principios de territorialidad, autonomía e independencia antes mencionados.

Sobre las peticiones de la sociedad recurrente con motivo del recurso

Por lo anteriormente expuesto, esta Oficina encuentra conveniente revocar la decisión aadoptada en la resolución impugnada, para conceder el privilegio solicitado para las reivindicaciones 1 a 14 y denegar el privilegio para la materia objeto de las reivindicaciones 15 a 19.

Con fundamento en las anteriores consideraciones,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Revocar la Resolución N° 874 de 23 de enero de 2023, por medio de la cual se denegó patente de invención a la creación titulada: “LÁMINA DE VIDRIO RECUBIERTA CON UNA PILA DE CAPAS FINAS Y UNA CAPA DE ESMALTE SIN PLOMO Y PROCESO DE FABRICACIÓN”, de acuerdo con las razones anteriormente expuestas.

ARTÍCULO 2: 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:

“LÁMINA DE VIDRIO RECUBIERTA CON UNA PILA DE CAPAS FINAS Y UNA CAPA DE ESMALTE SIN PLOMO Y PROCESO DE FABRICACIÓN”

Clasificación IPC: C03C 3/066, C03C 17/36, C03C 8/04, C03C 17/34

Reivindicaciones: 1 a 14 incluidas en el radicado bajo el N° NC2023/0002161 el 23 de febrero de 2023, de acuerdo con el anexo 1.

Titular: SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE.

Dirección: 12 Place de l'Iris, Tour Saint-Gobain, 92400 COURBEVOIE, COURBEVOIE HAUTS-DE-SEINE, FRANCIA

Inventores: Juliette MARIA, Yann COHIN y Arnaud HUIGNARD.

Prioridad N° 22/06/2018, FR (FRANCIA), 1855568.

Solicitud internacional N°: PCT/FR2019/051527

Fecha: 21 de junio de 2019.

Vigente desde: 21 de junio de 2019

Hasta: 21 de junio de 2039.

ARTÍCULO 3: Denegar la patente de invención solicitada para las reivindicaciones 15 a 19, de acuerdo con las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución.

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

ARTÍCULO 4: 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 5: Notificar el contenido de la presente Resolución a SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE, advirtiéndole que contra ella no procede recurso alguno.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 28 de septiembre de 2023

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: MARIA DEL
SOCORRO PIMIENTA
CORBACHO
Fecha: 2023.09.28
12:01:06 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un material que comprende una lámina de vidrio recubierta en al menos parte de una de sus caras con una pila de capas finas, dicha pila se recubre en al menos parte de su superficie con una capa de esmalte y dicha pila además comprende, en contacto con la capa de esmalte, una capa, denominada capa de contacto, con un grosor físico de entre 5 nm a 2 μ m
caracterizado porque la capa de esmalte comprende zinc y menos de 5% en peso de óxido de bismuto y no comprende óxido de plomo, y la capa de contacto es una capa a base de óxido de silicio.
2. El material como se lo reivindica en la reivindicación 1, caracterizado porque la pila de capas finas comprende al menos una capa con base de nitruro.
3. El material como se lo reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pila de capas finas comprende al menos una capa a base de un nitruro de al menos un elemento seleccionado de aluminio, silicio, zirconio, titanio.
4. El material como se lo reivindica en la reivindicación anterior, caracterizado porque al menos una capa con base de nitruro está en contacto con la capa de contacto o a una distancia de menos de 5 nm de la capa de contacto.
5. El material como se lo reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capa de contacto tiene un grosor físico de entre 10 nm a 1 μ m.
6. El material como se lo reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capa de contacto tiene un grosor físico de entre 20 nm a 500 nm.
7. El material como se lo reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pila comprende al menos una capa funcional.
8. El material como se lo reivindica en la reivindicación anterior, caracterizado porque la capa funcional es una capa funcional eléctricamente conductiva, de control solar, o de baja emisividad.
9. El material como se lo reivindica en una de las reivindicaciones 7 o 8, caracterizado porque al menos una capa funcional se selecciona de capas metálicas, capas de un óxido conductivo transparente y capas con base de nitruro de niobio.
10. El material como se lo reivindica en la reivindicación anterior, caracterizado porque al menos una capa funcional se selecciona de capas metálicas de plata o niobio, capas de un óxido conductivo transparente y capas con base de nitruro de niobio.
11. El material como se lo reivindica en la reivindicación 9, caracterizado porque al menos una capa funcional se selecciona de capas de un óxido conductivo transparente seleccionado de óxido de indio-estaño, óxidos de estaño dosificado, y óxidos de zinc dosificado.

Resolución N° 58607

Ref. Expediente N° NC2020/0015708

12. El material como se lo reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capa de esmalte comprende al menos un pigmento y al menos una frita de vidrio de borosilicato de zinc.
13. El material como se lo reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capa de esmalte es opaca, y cubre la totalidad de la superficie de la lámina de vidrio, o se ubica sobre la periferia de la lámina de vidrio.
14. El material como se lo reivindica en la reivindicación anterior, caracterizado porque la capa de esmalte es de color negro o gris.