

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 52668

Ref. Expediente N° NC2020/0008250

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 2 de julio de 2020 con el N° NC2020/0008250, por BLUESOLAR FILTERS S.L, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "MÉTODO DE CONFIGURACIÓN DE UN FILTRO MULTICAPA DE SEPARACIÓN ESPECTRAL PARA APLICACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS Y TÉRMICAS, FILTRO Y CENTRAL DE GENERACIÓN ASOCIADOS A DICHO MÉTODO", que corresponde a la solicitud internacional PCT/ES2018/070762 del 28 de noviembre de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 898 el 21 de julio de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 7179 del 27 de abril de 2023, 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° NC2020/0008250 el 18 de julio de 2023, respondió oportunamente el requerimiento formulado sin presentar nuevo capítulo reivindicatorio. Por lo tanto, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2020/0008250 el 2 de julio de 2020.

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 15 incluidas en el radicado bajo el N° el NC2020/0008250 el 2 de julio de 2020, 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 suministrar un filtro selectivo de luz que sea sencillo de configurar y fabricar, con un bajo número de capas, que permita ajustar la selección de longitudes de onda de la luz solar incidente con una alta eficiencia, superando las soluciones conocidas del estado de la técnica; y que, como valor añadido, sea poco complejo y de bajo coste. El hecho de conseguir un filtro solar altamente eficiente, sencillo con un bajo número de capas permitiría reducir la complejidad de fabricación y de reparación de los filtros en plantas solares, puesto que se requeriría

Resolución N° 52668

Ref. Expediente N° NC2020/0008250

menos tiempo para la deposición de las capas y, adicionalmente, a menor cantidad de material, más sencilla y barata sería su sustitución o reparación.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud proporciona un método de configuración de un filtro selectivo de luz multicapa que permite superar las dificultades anteriormente detalladas, a través de la configuración de un filtro multicapa aperiódico altamente eficiente en un rango de longitudes de onda deseado con un número bajo de capas (Descripción, líneas 10 a 18).

No es una invención (Art. 15 Decisión 486 literales (a) y (d))

En virtud de lo dispuesto en el artículo 15, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *“No se considerarán invenciones: a) los descubrimientos, las teorías científicas y los métodos matemáticos y d) los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, juegos o actividades económico-comerciales.*

El objeto de las reivindicaciones 1 a 15 no es patentable, por cuanto están referidas a métodos para el ejercicio de actividades intelectuales.

Lo anterior se argumenta dado que la reivindicación independiente 1 recita: *“Método de configuración de un filtro (1) multicapa selectivo de separación espectral de la radiación solar, apto para su disposición en placas fotovoltaicas para su uso en centrales de generación de energía por aprovechamiento de energía solar, donde el filtro (1) multicapa comprende una pluralidad de capas (2) de diferentes índices de refracción y espesores, donde dicho método está caracterizado por que comprende la realización de las siguientes etapas para configurar dicho filtro (1) multicapa en términos de una transmitancia y reflectancia deseadas en un rango de longitudes de onda:*

a) se define un primer filtro inicial con un número de capas (2) e índices de refracción de capas (2) conocidos, con un espesor de cada capa (2) aleatorio;

b) se calcula la respuesta en transmitancia y reflectancia de dicho filtro inicial en el rango de longitudes de onda deseado en función de la admitancia óptica del filtro inicial y de la admitancia óptica del medio;

c) se calcula la eficiencia fotovoltaica de dicho filtro inicial en función de la transmitancia y reflectancia halladas en la etapa b) en el rango de longitudes de onda deseado; donde:

- la eficiencia fotovoltaica se calcula multiplicando el ratio de rendimiento estándar de una planta fotovoltaica por la eficiencia de la célula fotovoltaica de acuerdo a su respuesta espectral; y

- la eficiencia de la célula fotovoltaica se define en términos de la densidad de corriente de la célula, la radiación global, la tensión a circuito abierto de la célula y el factor de llenado;

d) se calcula la eficiencia térmica de dicho filtro inicial en función de la transmitancia y reflectancia halladas en la etapa b) en el rango de longitudes de onda deseado; donde:

- la eficiencia térmica se calcula multiplicando la eficiencia promedio anual de una planta de energía termosolar de concentración por el ratio entre la radiación directa versus la radiación directa sumada a la radiación difusa, por la reflectancia integrada del filtro inicial para el rango de longitudes de onda deseado; y

- la eficiencia promedio anual de una planta de energía termosolar de concentración se calcula multiplicando los factores: eficiencia del campo solar, eficiencia del ciclo de potencia de la turbina y la pérdida de eficiencia de la planta por autoconsumos de equipos;

Resolución N° 52668

Ref. Expediente N° NC2020/0008250

e) se calcula y se registra una función de mérito, calculada como la suma de las eficiencias fotovoltaica y térmica halladas en las etapas c) y d);

f) se define un conjunto de filtros iniciales con el mismo número de capas (2) que el primer filtro inicial pero con distintos espesores para las capas (2) de cada uno de dichos filtros con respecto al primer filtro inicial, y se repiten las etapas b) a e) para cada uno de dichos filtros;

g) se escoge el filtro (1) multicapa óptimo, perteneciente al conjunto de filtros de la etapa

f) más el primer filtro inicial, donde dicho filtro (1) multicapa óptimo comprende la combinación de espesores que maximiza la función de mérito para un número dado de capas (2), de entre todas las funciones de mérito calculadas en la etapa e)."

Sobre esta cláusula es posible detallar que se refiere a un método para configurar un filtro de separación espectral de la radiación solar apto para su disposición en placas fotovoltaicas y su uso en centrales de generación de energía por aprovechamiento de energía solar. Lo anterior corresponde a un procedimiento que puede ser llevado a cabo por un ser humano que tenga los conocimientos necesarios para realizar dicha labor aplicando las etapas del método matemático previsto en el pliego reivindicatorio, es decir, corresponde a una actividad netamente intelectual, ya que un técnico puede seleccionar, luego de los cálculos realizados y los resultados matemáticos hallados, un filtro de multicapa que sea adecuado para el fin propuesto.

Adicionalmente, en la reivindicación independiente 1, no hay evidencia de que las etapas sean ejecutadas por un elemento de hardware tal como un procesador, como es el caso de una invención implementada por computador.

Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante indica que *"Sobre los métodos matemáticos y los métodos para el ejercicio de actividades intelectuales:*

La presente invención no es un método matemático y no es un método para el ejercicio de actividades intelectuales, sino que implica una aplicación técnica y proporciona una solución práctica a un problema técnico discutido a continuación:

1. Aplicación técnica concreta: La invención aborda un problema específico relacionado con la configuración de un filtro multicapa para placas fotovoltaicas utilizadas en plantas de generación de energía solar. Implica la implementación práctica de un diseño de filtro para optimizar la transmitancia y la reflectancia de la radiación solar en un rango de longitud de onda deseado. La atención se centra en lograr eficiencias fotovoltaicas y térmicas específicas, que requieren consideraciones más allá de los cálculos matemáticos, que debe seguir unos pasos secuenciales de la manera propuesta en las etapas reivindicadas en el método para llegar al resultado.

2. Carácter técnico y aplicabilidad industrial: La invención es aplicable en el campo de la generación de energía solar y tiene una clara aplicabilidad industrial. Implica el uso de componentes físicos de capas con diferentes índices de refracción y espesores, así como sus interacciones para lograr los resultados deseados. El filtro multicapa optimizado resultante tiene una relevancia directa para la implementación práctica de sistemas fotovoltaicos y plantas de energía solar.

3. Integración de cálculos matemáticos: Aunque los cálculos matemáticos están implicados en el método, no son el objetivo de la invención. Los cálculos sirven como medio para determinar la eficiencia fotovoltaica y la eficiencia térmica en función de las propiedades de transmitancia y reflectancia del filtro. Los cálculos se integran en un

Resolución N° 52668

Ref. Expediente N° NC2020/0008250

proceso con etapas determinadas que considera factores como la eficiencia de las celdas fotovoltaicas, la eficiencia promedio anual de las plantas de energía termo solar y el cálculo de la función de mérito.

4. Maximización de la función de mérito: la selección del filtro multicapa óptimo no se basa únicamente en cálculos matemáticos sino en la maximización de la función de mérito. La función de mérito es una combinación de eficiencias fotovoltaica y térmica, que se calculan en base a consideraciones prácticas como la eficiencia de las celdas fotovoltaicas, la radiación global, el voltaje de circuito abierto, el factor de llenado, la eficiencia del campo solar, la eficiencia del ciclo, la potencia de la turbina y la pérdida de eficiencia de la planta. Estos factores indican la naturaleza técnica y la aplicabilidad práctica de la invención.

Por tanto, la reivindicación no es un mero método matemático, ni método para el ejercicio de actividades intelectuales; sino una solución técnica de un método reivindicado por sus etapas, para generar un FILTRO MULTICAPA DE SEPARACIÓN ESPECTRAL PARA APLICACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS Y TÉRMICAS, FILTRO Y CENTRAL DE GENERACIÓN ASOCIADOS A DICHO MÉTODO, método patentable en el campo de la generación de energía solar”.

Con respecto a los argumentos presentados por el señor solicitante, es importante aclarar que no es posible profundizar en los detalles de patentabilidad. Lo anterior, debido a que en virtud de lo dispuesto en el artículo 15, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, las reivindicaciones 1 a 15 no se consideran invenciones, toda vez que están orientadas las teorías científicas, métodos matemáticos y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales. Lo anterior se debe a que tal y como se encuentra escrita la reivindicación, una persona con los conocimientos necesarios puede llevar a cabo cada una de las etapas, lo cual resultaría en la protección de las habilidades de un ser humano, esto sin que en dicha metodología se hubiera transformado materia alguna para obtener un resultado definido. De acuerdo con lo anterior, los argumentos no son procedentes y la solicitud no cumple con los requisitos de patentabilidad, ya que no se considera una invención.

Por último, menciona el solicitante que: “(...) ruego a usted dar por subsanado dicho requerimiento, sin perjuicio de lo cual desde ya nos acogemos a lo dispuesto por el inciso segundo del artículo 45 de la decisión 486 de la Comunidad Andina que a la letra dice: “(...) Cuando la oficina nacional competente estimare que ello es necesario para los fines del examen de patentabilidad, podrá notifica al solicitante dos o más veces (...)” (Subrayado para destacar)”.

Esta Oficina aclara que ya se ha realizado un examen integral de patentabilidad de la presente solicitud, y esta Oficina no considera necesario realizar un segundo examen de patentabilidad teniendo en cuenta que no se presentó una modificación del capítulo reivindicatorio, ni el pago de la tasa correspondiente a un nuevo examen de patentabilidad; además de que es posible seguir manteniendo la objeción por artículo 15 que se trasladó en el anterior Oficio N° 7179, ante lo cual el solicitante ya tuvo la oportunidad de exponer sus argumentos.

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

Resolución N° 52668

Ref. Expediente N° NC2020/0008250

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:

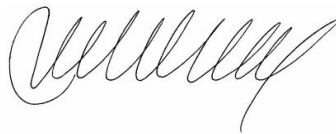
“MÉTODO DE CONFIGURACIÓN DE UN FILTRO MULTICAPA DE SEPARACIÓN ESPECTRAL PARA APLICACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS Y TÉRMICAS, FILTRO Y CENTRAL DE GENERACIÓN ASOCIADOS A DICHO MÉTODO”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a BLUESOLAR FILTERS S.L advirtiéndolo 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 31 de agosto de 2023

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: MARIA DEL
SOCORRO PIMIENTA
CORBACHO
Fecha: 2023.08.31
23:02:48 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.