

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7179 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0008250

Señores
BLUESOLAR FILTERS S.L

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “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”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/ES2018/070762.

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 28 de noviembre de 2018.

PRIORIDAD: 3/01/2018, ES (ESPAÑA), P201830001.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. 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 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 en estudio 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).

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 2 de julio de 2020.

3. No es una invención

En consideración con lo establecido en los literales a) y d) del artículo 15 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

“No se consideran invenciones:

- a) los descubrimientos, las teorías científicas y los métodos matemáticos; (...)*
- d) los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, juegos o actividades económico-comerciales; (...)*”



Oficio N° 7179 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0008250

Debido a lo anterior, esta oficina determina que el objeto de las reivindicaciones 1-15 no se consideran como una invención, toda vez que, se refieren 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;*
- 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;*

Oficio N° 7179 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0008250

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 ésta se refiere a un método para configurar un filtro 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, lo cual 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 con el fin de que un técnico pueda 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.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 7179 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0008250

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0008250		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/ES2018/070762		28 de noviembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
03/01/2018									
Solicitante									
BLUESOLAR FILTERS S.L									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	1 a 15	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				N/A					
Palabras clave utilizadas				N/A					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	N/A				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
-	-	-	-	-			-		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		-							
		-							
		-							
		-							
		-							
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.									
Fecha del reporte de búsqueda: (12/04/2023)									

