

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 57529

Ref. Expediente N° NC2022/0002495

Por la cual se deniega una Patente de Modelo de utilidad

LA DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 5° del artículo 20 del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 01 de marzo de 2022 con el No. NC2022/0002495, por HORACIO ANTONIO RAMOS CERRO, presentó la solicitud de patente de modelo de utilidad titulada “OPTIMIZACIÓN DEL USO DE CÉLULAS FOTOELÉCTRICAS DE DOBLE CARA”.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 990 el 7 de marzo de 2023, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 10357 del 16 de junio 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 presentó junto a la respuesta radicada el 28 de julio de 2023 nuevas reivindicaciones 1 a 4 que reemplazan las originalmente presentadas, sin embargo, no se acepta el nuevo capítulo reivindicatorio, como quiera que no se realizó el pago de la tasa establecida por el literal a) del numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. En consecuencia, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado No. NC2022/0002495 el 01 de marzo de 2022.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 85 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina “Son aplicables a las patentes de modelo de utilidad, las disposiciones sobre patentes de invención contenidas en la presente Decisión en lo que fuere pertinente, salvo en lo dispuesto con relación a los plazos de tramitación, los cuales se reducirán a la mitad. Sin perjuicio de lo anterior, el plazo establecido en el artículo 40 quedará reducido a doce meses.”

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 virtud de lo dispuesto en el artículo 81 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina “Se considera modelo de utilidad, a toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione

Resolución N° 57529

Ref. Expediente N° NC2022/0002495

alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía. Los modelos de utilidad se protegerán mediante patentes”.

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 4 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 diseñar una alternativa a los paneles solares convencionales, que permita aprovechar la radiación reflejada por el entorno y así mejorar la eficiencia de este tipo de dispositivos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un arreglo para un dispositivo que está constituido por una célula fotovoltaica que puede generar electricidad recibiendo radiación por la cara frontal y por la posterior, aprovechando la radiación del entorno con una superficie especular.

Reivindicaciones

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

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

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

El capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. Asimismo, el capítulo reivindicatorio señala componentes de la invención de un modo muy general, sin especificar la disposición estructural u otros parámetros que puedan diferenciarla de manera precisa respecto de lo divulgado por el estado de la técnica.

Las reivindicaciones 1 a 4 indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención.

Las siguientes frases: “(...) se encuentra soportada adecuadamente respecto de las células fotoeléctricas” (reiv. 3), “(...) la superficie especular desvía adecuadamente la radiación hasta la cara posterior de la célula fotoeléctrica” (reiv 4) indican resultados a alcanzar, y estos no definen al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado.

El capítulo reivindicatorio carece de números de referencia.

La característica de la reivindicación 1: “(...) pueden generar electricidad recibiendo radiación por la cara frontal y por la posterior, además aprovechan la radiación del entorno con una superficie especular” es puramente funcional y no define de manera precisa al objeto

Resolución N° 57529

Ref. Expediente N° NC2022/0002495

reclamado, es decir, la disposición o arreglo estructural que permita llevar a cabo la invención.

Descripción

El capítulo descriptivo de la solicitud no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

De acuerdo a lo anterior, se presentan deficiencias en la estructura del capítulo descriptivo, toda vez que no se incluye de manera clara y completa los siguientes aspectos:

“(…) a) el sector tecnológico donde se aplica la invención

b) la tecnología anterior que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología

c) incluye una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada, exponiendo diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior

d) una reseña a los dibujos (si es el caso)

e) se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes

f) indica como la invención satisface la condición de ser susceptible de aplicación industrial, si ello no fuese evidente de la descripción o de la naturaleza de la invención.”

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 01 de marzo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	JP2016167935	“Solar cell device”	15 de septiembre de 2016
D2	KR101913242	“Photovoltaic power generating apparatus”	30 de octubre de 2018
D3	CN106911302	“Double-side solar power generation system”	30 de junio de 2017
D4	US20160233826	“Solar cell system and solar cell module”	11 de agosto de 2016
D5	CN204498063	“Solar generating apparatus”	22 de julio de 2015

Resolución N° 57529

Ref. Expediente N° NC2022/0002495

D1¹ divulga un dispositivo de celda solar que incluye un elemento de celda solar de tipo de incidencia de doble cara que reduce la irregularidad de la intensidad de la luz recibida en una superficie receptora de luz de la superficie trasera de un panel de celda solar. (Resumen).

D2² divulga un aparato de generación de energía fotovoltaica de tipo receptor de luz de doble cara. El aparato de generación de energía fotovoltaica incluye un par de marcos de puntal que consisten en un puntal delantero y un puntal trasero que se extienden hacia arriba en los lados delantero y trasero de un marco inferior apoyado en un piso; un par de marcos intermedios soportados al puntal delantero y al puntal trasero; un marco de soporte de módulo para soportar de manera inclinada un módulo de celda solar receptora de luz de doble cara (M) en el lado superior de cada uno de los marcos intermedios; y una parte reflectante fijada a los marcos intermedios y que refleja la luz del sol a la superficie posterior del módulo de células solares (M). (Resumen).

D3³ divulga un sistema de generación de energía solar de doble cara, y el sistema comprende una matriz de módulos de células solares de doble cara y un sistema de reflexión que se coloca alrededor de la matriz de módulos de células solares de doble cara. El sistema de reflexión consta de un soporte de ajuste de ángulo y un elemento óptico que se utiliza para reflejar la luz solar. El elemento óptico está dispuesto sobre el soporte de ajuste de ángulo (...) (Resumen).

D4⁴ divulga un sistema de celdas solares que incluye un módulo de celdas solares bifacial que debe instalarse inclinado con respecto a un plano horizontal con un borde en una posición superior y otro borde en una posición inferior, el módulo de celdas solares incluye: un panel solar que tiene una celda solar región de matriz en la que se disponen una pluralidad de células solares; (...) (Resumen).

D5⁵ divulga un aparato de generación solar, para resolver las desventajas del alto costo y bastante baja eficiencia de un conjunto fotovoltaico solar convencional, o mayor pérdida de energía eléctrica y placa fotovoltaica fácilmente dañada mediante el uso de un método de concentración convencional. (Resumen).

1. Examen de Patentabilidad

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

1.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0002495 del 01 de marzo de 2022) refiere: “*Optimización del uso de células fotoeléctricas de doble cara, caracterizada por (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 1

¹<https://patents.google.com/patent/JP2016167935A/en?q=JP2016167935>

²<https://patents.google.com/patent/KR101913242B1/en?q=KR101913242+>

³<https://patents.google.com/patent/CN106911302A/en?q=CN106911302+>

⁴<https://patents.google.com/patent/US20160233826A1/en?q=US2016233826>

⁵<https://patents.google.com/patent/CN204498063U/en?q=CN204498063+>

Resolución N° 57529

Ref. Expediente N° NC2022/0002495

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2	D3
Optimización del uso de células fotoelectricas de doble cara, caracterizada por (...)	Un dispositivo de celda solar que comprende: (reiv. 1)	(...) un aparato de generación de energía fotovoltaica (...) (párr. 0001)	Un sistema de generación de energía solar de doble cara (...) (reiv. 1)
(...) células fotovoltaicas que pueden generar electricidad recibiendo radiación por la cara frontal y por la posterior (...)	(...) celda solar de tipo de incidencia de doble cara. (párr. 0012)	(...) módulo de células solares receptoras de luz de doble cara (M) en el lado superior de cada uno de los marcos intermedios 20 (...) (reiv. 1)	(...) conjunto de módulos de células solares de dos caras (...) (reiv. 1)
(...) además aprovechan la radiación del entorno con una superficie especular.	(...) un elemento reflector de luz 30 se coloca sobre la superficie de instalación G de la parte inferior del marco de soporte 12 (...) (párr. 0012)	(...) un reflector 40 fijado al marco intermedio 20 para reflejar la luz del sol a la superficie trasera del módulo de células solares M; (...) (reiv. 1)	(...) un sistema reflectante que rodea el conjunto de módulos de células solares de dos caras (...) (reiv. 1)

Tabla 2

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D4	D5
Optimización del uso de células fotoelectricas de doble cara, caracterizada por (...)	Un sistema de celdas solares que comprende (...) (reiv. 1)	Un dispositivo de generación de energía solar, caracterizado porque: (reiv. 1)
(...) células fotovoltaicas que pueden generar electricidad recibiendo radiación por la cara frontal y por la posterior (...)	(...) un módulo de celdas solares bifacial que debe instalarse inclinado con respecto a un plano horizontal (...) (reiv. 1)	(...) el panel solar encapsulado de vidrio de doble cara (1) está instalado en el punto focal del cilindro, (...) (reiv. 1)
(...) además aprovechan la radiación del entorno con una superficie especular.	(...) la luz ingresa al módulo de celda solar 10 desde el lado receptor de luz, que es la superficie principal donde ingresa la luz, pasa a través de la primera distancia D1 y se refleja en la superficie de instalación 2. (párr. 0023)	(...) conjunto de mosaicos reflectantes planos (3) se coloca en forma cilíndrica (...) (reiv. 1)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: Cuando se colocan las piezas de cuarzo trituradas, la luz solar que incide sobre la superficie de instalación G se refleja en la superficie blanca del cuarzo, y la luz reflejada R también incide en la parte posterior del panel de células solares 11 (21). (párr. 0015)
- Reivindicación 3: El miembro reflector de luz 30 se coloca de modo que las bases delanteras 14a y 24a que sostienen las porciones de patas delanteras 13a y 23a y las bases traseras 14b y 24b que sostienen las porciones de patas traseras 13b y 23b queden enterradas por el miembro reflector de luz 30. (párr. 0014)



Resolución N° 57529

Ref. Expediente N° NC2022/0002495

- Reivindicación 4: Al colocar el elemento reflector de luz 30 sobre la superficie de instalación G de la parte inferior de la base de soporte 12 (22), la luz solar y la luz reflejada R del elemento reflector de luz 30 inciden efectivamente en la celda solar de tipo de incidencia de doble cara. (párr. 0012)

D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: Un marco de soporte de módulo 30 para soportar el módulo M de células solares receptoras de luz de doble cara en cada lado superior de cada marco 20; un reflector 40 que se fija a cada marco 20 y refleja la luz solar hacia la superficie trasera del módulo de células solares M. (párr. 0022)
- Reivindicación 3: (...) un primer bastidor auxiliar 22 y un segundo bastidor auxiliar 23 instalados uno frente al otro; El reflector 40 se superpone al reflector principal 41 superponiéndose al marco principal 21 (...) (párr. 0008)
- Reivindicación 4: (...) la eficiencia de generación de energía se puede aumentar al reflejar de manera efectiva la luz solar en la parte delantera y trasera del módulo de células solares. (párr. 0006)

D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 2 a 4: una matriz de módulos de células solares de dos caras 10 y un sistema reflectante 11 que rodea la matriz de módulos de células solares de dos caras 10, que puede reflejar la luz solar alrededor del módulo de células solares de dos caras. matriz 10 en su frente y/o el área de recepción de luz en la parte posterior para aumentar la generación de energía del sistema de generación de energía de células solares de doble cara. (párr. 0025)

D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

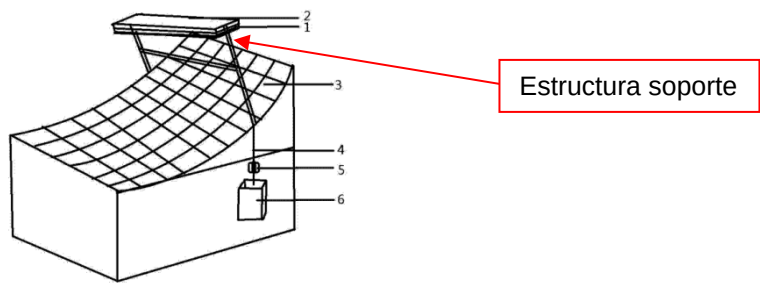
- Reivindicaciones 2 y 4: (...) la luz ingresa al módulo de celda solar 10 desde el lado receptor de luz, que es la superficie principal donde ingresa la luz, pasa a través de la primera distancia D1 y se refleja en la superficie de instalación 2 (...) (párr. 0023)
- Reivindicación 3: (...) los miembros de soporte, que no se ilustran en los dibujos, sostienen un borde 11 y el otro borde 12 para que el módulo de celdas solares 10 se instale en la superficie de instalación 2. (párr. 0016)

D5 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2 y 4: (...) el conjunto de mosaicos reflectantes planos (3) se coloca en forma cilíndrica, convergiendo paralelamente a la luz del sol en su punto focal; el panel solar de vidrio encapsulado de doble cara (1) se instala en el punto focal cilíndrico, y el lado inferior recibe las placas reflectantes La luz recolectada por el poliarreglo (3) recibe luz solar directamente irradiada en el lado superior (...) (párr. 0018)
- Reivindicación 3: Estructura soporte (fig. 1)

Resolución N° 57529

Ref. Expediente N° NC2022/0002495



Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

2. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	JP2016167935	1 a 4	Novedad
D2	KR101913242	1 a 4	Novedad
D3	CN106911302	1 a 4	Novedad
D4	US20160233826	1 a 4	Novedad
D5	CN204498063	1 a 4	Novedad

Respuesta a los argumentos del solicitante

En atención a lo establecido por el literal a) del numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia, esta Oficina evidencia que no se realizó el pago correspondiente a la tasa por concepto de modificación relacionada con el capítulo descriptivo, reivindicatorio y dibujos, la cual fue presentada con ocasión de la respuesta allegada al Oficio N° 10357 del 16 de junio de 2023. Por lo tanto, el estudio de patentabilidad que aquí se adelantó no puede considerar la modificación antes mencionada y, por ende, se realizó sobre el capítulo descriptivo, reivindicatorio y dibujos presentados anteriormente, es decir, los presentados el 01 de marzo de 2023, los cuales tienen acreditado el pago de la tasa correspondiente.

El solicitante, el 28 de julio de 2023, sugiere el siguiente título: "ARREGLO PARA MEJORAMIENTO DE LA EFICIENCIA DE CÉLULAS FOTOELÉCTRICAS DE DOBLE CARA MOVILES", esta Oficina los acepta, ya que describe de manera adecuada el objeto de la solicitud.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Directora de Nuevas Creaciones,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de modelo de utilidad para la creación titulada:

“ARREGLO PARA MEJORAMIENTO DE LA EFICIENCIA DE CÉLULAS FOTOELÉCTRICAS DE DOBLE CARA MOVILES”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a HORACIO ANTONIO RAMOS CERRO advirtiéndole que contra ella procede el recurso de apelación, ante el

Resolución N° 57529

Ref. Expediente N° NC2022/0002495

Superintendente Delegado para la Propiedad Industrial, 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 26 de septiembre de 2023

LA DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES,



Edna Marcela Ramirez Orozco