

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

Señores
OJJO, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "CIMENTACIONES DE ENTRAMADO OPTIMIZADAS, ADAPTADORES PARA CIMENTACIONES DE ENTRAMADO OPTIMIZADAS, Y SISTEMAS Y MÉTODOS RELACIONADOS"

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/049272

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 3 de septiembre de 2019.

PRIORIDAD: 12/10/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/745,188
15/05/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/413,551

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 una cimentación uniforme para acoplar un sistema de seguidor solar de un único eje al suelo, a través de la instalación de monopilotes tradicionales que tengan de menor tamaño y que soporten cargas axiales y de flexión altas.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de cimentación de entramado en forma de estructura en A para un seguidor de eje único con patas moderadamente inclinadas que trasladan las cargas laterales en tensión y compresión sin aumentar sustancialmente la magnitud de la fuerza de carga lateral, mientras optimiza el uso de material. Varios de estos sistemas de cimentación de entramado se instalan en una fila para soportar un tubo de torsión de un seguidor solar de eje único. Un adaptador une los extremos de las patas superiores adyacentes y separa las patas de entramado en un ángulo de más de 35 grados hasta 70 grados.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 09 de abril de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.



Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “CIMENTACIONES DE ENTRAMADO OPTIMIZADO PARA LA INSTALACIÓN DE SEGUIDORES SOLARES”.

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

- El término: *"sustancialmente"* (Reiv. 1, 6, 7, 11, 12, 17, 18), es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.
- El capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

3.3. Dibujos

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, los dibujos de la solicitud no cumplen los requisitos necesarios para darle claridad a la invención. De manera concreta las figuras: 1A, 1B, 3A, 3B, 3C, 4B, 4C, 5A, 5B 11A, 11B, contienen rótulos y/o leyendas asociadas a fórmulas, las cuales deberán ser incluidas y explicadas de preferencia en el capítulo descriptivo. Se recomienda al solicitante que las figuras aportadas deberán ser elaboradas siguiendo las reglas del dibujo técnico con trazos de color negro, numerados individual y consecutivamente y que deben contener números de referencia para designar cada una de las piezas o elementos mecánicos o eléctricos, en cortes o vistas de manera que se muestren todos los detalles de la invención.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 12 de octubre de 2018, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	EP1795829	"Linear solar tracker for a photovoltaic installation "	13 de junio de 2007
D2	US20100180883	"Actuated feedforward controlled solar tracking system "	22 de julio de 2010



Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

D1¹ divulga un seguidor solar lineal para una instalación fotovoltaica que combina varios paneles solares (1), cada uno de los cuales tiene un eje giratorio este-oeste y otro eje, perpendicular al anterior, variando la inclinación estacional del panel, provisto de medios de acoplamiento con una transmisión mecánica que permite el accionamiento conjunto tanto en un nivel de orientación este-oeste como en una orientación estacional norte-sur; cada uno de cuyos paneles descansa sobre un soporte individual (2) que posee una manivela (3) que integra los dos ejes giratorios: un eje superior (4) favoreciendo la orientación este-oeste que es girado por una palanca (5); y otro eje inferior (6) con inclinación norte-sur que es accionado desde una biela (7). (Resumen).

D2² divulga un sistema de seguimiento solar controlado por alimentación anticipada que incluye un bastidor auxiliar que soporta al menos un panel solar, un poste que soporta el bastidor auxiliar y un mecanismo de enlace que conecta el bastidor auxiliar y el poste, donde el mecanismo de enlace incluye un primer eje, un segundo eje y miembro del cuerpo. Los ejes primero y segundo del mecanismo de unión están dispuestos ortogonalmente entre sí y están separados por el cuerpo. El sistema incluye al menos dos actuadores lineales, una junta giratoria que conecta los actuadores lineales y la subestructura, y un sistema impulsor que acciona los actuadores. Además, el sistema incluye un sistema de control de avance que incluye una computadora que calcula las posiciones deseadas de los actuadores lineales utilizando múltiples entradas y se comunica con el sistema de controlador para impulsar los actuadores lineales, y un sistema de control de retroalimentación que transmite la información recopilada por los dispositivos sensores al sistema de avance, sistema de control, donde los sistemas de control feed-forward y feed-back funcionan de manera integrada. (Resumen).

5. 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.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0004445 del 09 de abril de 2021) refiere a: “Un adaptador para unir patas (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

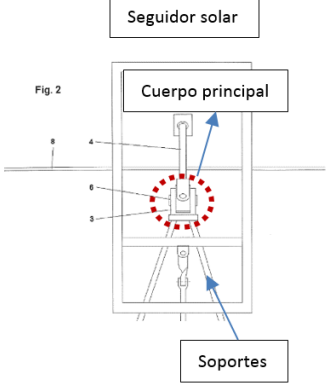
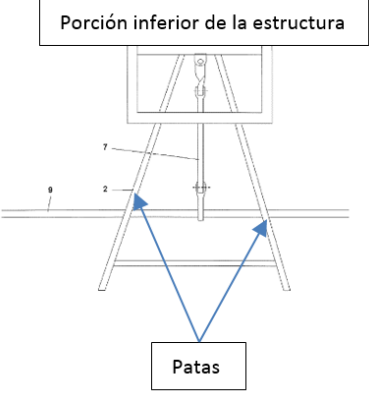
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un adaptador para unir patas (...):	Un soporte individual (2) de altura limitada. (Col. 3 Párr. 14 Líneas 29 a 30).	Las juntas 20. (Pág. 4 Párr. 0054 Línea 2).
Una porción de cuerpo principal.	Una muñequilla (3) de acoplamiento con el panel (1) en el centro y en la parte inferior. (Col. 3 Párr. 14 Líneas 31 a 32).	No menciona

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/035986592/publication/EP1795829A2?q=EP1795829>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/042335957/publication/US2010180883A1?q=US20100180883>

Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

		
Un soporte de cojinete para soportar un conjunto de cojinete.	No menciona	El primer eje 33 y el segundo eje 35 incluyen preferiblemente conjuntos de cojinetes 28, que están montados ortogonales entre sí para permitir que el mecanismo de conexión 22 logre dos grados de libertad de movimiento. (Pág. 4 Párr. 0055 Líneas 9 a 13).
Un par de porciones de conexión sustancialmente alineadas para conectarse a las patas de la estructura en A que se extienden por encima y por debajo del suelo a lo largo de eje único sustancialmente común.	La figura 2 permite apreciar una estructura inferior, con forma de “A”, la cual se extiende hacia abajo, formando un par de patas. (Fig. 2). 	Los tirantes diagonales 38 se unen al poste 14 a cierta altura por encima de la cimentación 1. (Pág. 4 Párr. 0052 Líneas 2 a 3).
Separando las porciones de conexión las patas por un ángulo de vértice en un intervalo de más de 35 grados hasta 70 grados.	No menciona	No menciona

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un seguidor solar lineal para una instalación fotovoltaica que combina varios paneles solares (1), cada uno de los cuales tiene un eje giratorio este-oeste y otro eje, perpendicular al anterior (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato divulgado en D1, consiste en un soporte de cojinete para soportar un conjunto de cojinete.

El efecto que se logra al incluir específicamente un soporte de cojinete para soportar un conjunto de cojinete es sostener el tubo de torsión de la estructura al momento del giro y proporcionar un cojinete cilíndrico que recibe un miembro giratorio que sirve como eje de giro de la estructura del seguidor solar.



Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar aparato divulgado en D1 para proporcionar un elemento de soporte que permita de manera análoga el giro de una estructura?

Sin embargo, el incluir un soporte de cojinete para soportar un conjunto de cojinete para proporcionar un elemento de soporte que permita de manera análoga el giro de una estructura, ya está divulgado en D2 que se refiere a una estructura de paneles solares que comprenden el primer eje 33 y el segundo eje 35 incluyen preferiblemente conjuntos de cojinetes 28, que están montados ortogonales entre sí para permitir que el mecanismo de conexión 22 logre dos grados de libertad de movimiento. (Pág. 4 Párr. 0055 Líneas 9 a 13). Adicionalmente, hace parte del conocimiento del técnico medio el diseño de estructuras de suelo para ubicar paneles solares, las cuales abarcan ángulos entre sus soportes que incluyen desde los 20° a 50° regularmente.³

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el conjunto de cojinetes sugeridos en el documento del D2, así como geometría de las estructuras de soporte para paneles solares que hacen parte del conocimiento de técnico medio en el aparato mostrado en el documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Las bases de un seguidor solar controlado por avance configurado en una posición de triángulo en ángulo recto. (Pág. 2 Párr. 0018 Líneas 1 a 3). Las bases de un seguidor solar controlado “*feedforward*” configurado en una posición de triángulo isósceles. (Pág. 2 Párr. 0019 Líneas 1 a 3).
- Reivindicaciones 3, 5: Conjuntos de cojinetes 28, que están montados ortogonales entre sí para permitir que el mecanismo de conexión 22 logre dos grados de libertad de movimiento. (Pág. 4 Párr. 0055 Líneas 9 a 13).
- Reivindicación 4: Las bases del actuador y la base del poste de un seguidor solar controlado por avance, que están estabilizados por barras de resistencia a la torsión. (Pág. 2 Párr. 0023 Líneas 1 a 3).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

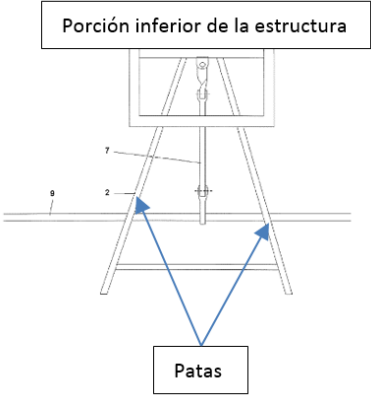
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 6 (NC2021/0004445 del 09 de abril de 2021) refiere a: “*Un conjunto que comprende: (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un conjunto que comprende:	La estructura de soporte. (Col. 8 Párr. 11 Línea 58).	Un conjunto de soporte. (Pág. 4 Párr. 0057 Línea 6).
Medios para soportar en giro un tubo de torsión.	No menciona	Se pueden usar abrazaderas o barras de resistencia a la torsión

3 REBACAS. Estructura paneles solares. (2017). Disponible en: <https://www.rebacas.com/85-estructuras-paneles-solares?p=3>
Página 5 de 14

Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

		40 para conectar los montajes de cimentación de los actuadores 10, 12. (Pág. 4 Párr. 0052 Líneas 8 a 10).
Medios para unir un par de patas de entramado adyacentes que se extienden por debajo y por encima del suelo a lo largo de sustancialmente el mismo eje alineadas con respecto a la porción de cuerpo principal	La figura 2 permite apreciar una estructura inferior, con forma de “A”, la cual se extiende hacia abajo formando un par de patas. (Fig. 2). 	No menciona
Separadas entre sí por un ángulo en un intervalo superior a 35 grados hasta 70 grados.	No menciona	No menciona

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6, ya que divulga un seguidor solar lineal para una instalación fotovoltaica que combina varios paneles solares (1), cada uno de los cuales tiene un eje giratorio este-oeste y otro eje, perpendicular al anterior (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 6 y el aparato divulgado en D1, consiste en la implementación de medios de soporte para soportar el giro de un tubo de torsión, así como unas patas de soporte que se encuentren alineadas con respecto a la porción de cuerpo principal de la estructura del seguidor solar y que a su vez se encuentren separadas entre sí por un ángulo comprendido un intervalo superior a 35 grados hasta 70 grados.

El efecto que se logra al incluir específicamente la implementación de medios de soporte para soportar el giro de un tubo de torsión, así como unas patas de soporte que se encuentren alineadas con respecto a la porción de cuerpo principal de la estructura del seguidor solar y que a su vez se encuentren separadas entre sí por un ángulo comprendido un intervalo superior a 35 grados hasta 70 grados es permitir el giro de los paneles solares gracias a que el tubo de torsión se apoya sobre los cojinetes ubicados en el soporte, y el ángulo de apertura de las patas que se encuentra entre 35° a 70° permite el traslado de las cargas axiales hacia abajo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar aparato divulgado en D1 para proporcionar un elemento de giro y un entramado de soportes para distribuir de manera uniforme cargas axiales en una estructura?

Sin embargo, el incluir los medios de soporte para soportar el giro de un tubo de torsión, así como unas patas de soporte que se encuentren alineadas con respecto a la porción de cuerpo principal de la estructura del seguidor solar y que a su vez se encuentren

Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

separadas entre sí por un ángulo comprendido un intervalo superior a 35 grados hasta 70 grados para proporcionar un elemento de giro y un entramado de soportes para distribuir de manera uniforme cargas axiales en una estructura, ya está divulgado en D2 que se refiere a particularmente a que se pueden usar abrazaderas o barras de resistencia a la torsión 40 para conectar los montajes de cimentación de los actuadores 10, 12. (Pág. 4 Párr. 0052 Líneas 8 a 10). Asimismo, hace parte del conocimiento del técnico medio el diseño de estructuras de suelo para ubicar paneles solares, las cuales abarcan ángulos entre sus soportes que incluyen desde los 20° a 50° regularmente.⁴

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el elemento de torsión descrito en el documento del D2, así como la geometría de las estructuras de soporte para paneles solares que hacen parte del conocimiento de técnico medio en el aparato mostrado en el documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 7: Las bases de un seguidor solar controlado por avance configurado en una posición de triángulo en ángulo recto. (Pág. 2 Párr. 0018 Líneas 1 a 3). Las bases de un seguidor solar controlado “feedforward” configurado en una posición de triángulo isósceles. (Pág. 2 Párr. 0019 Líneas 1 a 3).
- Reivindicación 8: Se pueden usar abrazaderas o barras de resistencia a la torsión 40 para conectar los montajes de cimentación de los actuadores 10, 12. (Pág. 4 Párr. 0052 Líneas 8 a 10).
- Reivindicaciones 9, 10: Conjuntos de cojinetes 28, que están montados ortogonales entre sí para permitir que el mecanismo de conexión 22 logre dos grados de libertad de movimiento. (Pág. 4 Párr. 0055 Líneas 9 a 13); El mecanismo de unión 22 preferiblemente proporciona requisitos mínimos de holgura para los cojinetes 30 y el conjunto cojinete/eje 28 para minimizar los costos y las tensiones en estos componentes. (Pág. 4 Párr. 0058 Líneas 3 a 6).

Las reivindicaciones dependientes 7 a 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 6, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

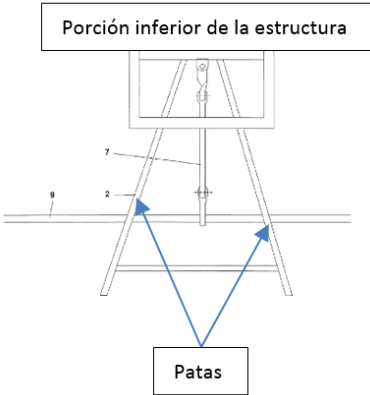
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 11 (NC2021/0004445 del 09 de abril de 2021) refiere a: “Un seguidor de eje único: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un seguidor de eje único que comprende:	Un seguidor solar para una instalación fotovoltaica. (Col. 1 Párr. 0001 Líneas 5 a 6).	Un seguidor solar controlado. (Pág. 2 Párr. 0009 Línea 2).
Un tubo de torsión.	No menciona	Barras de resistencia a la torsión. (Pág. 11 Párr. 0170 Línea 1).
Una pluralidad de paneles solares unidos al tubo de torsión.	Combina varios paneles solares, cada uno de los cuales tiene un	El conjunto de paneles solares. (Pág. 7 Párr. 0094 Línea 2).

⁴ Ibídem

Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

	eje giratorio. (Col. 1 Párr. 0001 Líneas 6 a 7).	No menciona de manera directa una unión al tubo de torsión.
Una pluralidad de conjuntos de cojinetes que soportan en giro el tubo de torsión.	No menciona	El primer eje 33 y el segundo eje 35 incluyen preferiblemente conjuntos de cojinetes 28, que están montados ortogonales entre sí para permitir que el mecanismo de conexión 22 logre dos grados de libertad de movimiento. (Pág. 4 Párr. 0055 Líneas 9 a 13).
Una pluralidad de cimentaciones de entramado, soportando una cada uno de la pluralidad de conjuntos de cojinetes.	No menciona	El aparato de seguimiento solar 2 incluye un sistema de cimentación 1 que comprende una viga transversal en l 4 y soportes de cimentación ajustables 6 (como tornillos, cimentaciones metálicas o similares). (Pág. 3 Párr. 0046 Líneas 2 a 5).
Un par de patas adyacentes sustancialmente alineadas que se extienden hacia el suelo subyacente.	La figura 2 permite apreciar una estructura inferior, con forma de “A”, la cual se extiende hacia abajo. (Fig. 2). 	No menciona
Separadas entre sí por un ángulo en un intervalo de más de 35 grados hasta 70 grados.	No menciona	No menciona

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 11, ya que divulga un seguidor solar lineal para una instalación fotovoltaica que combina varios paneles solares (1), cada uno de los cuales tiene un eje giratorio este-oeste y otro eje, perpendicular al anterior (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 11 y el aparato divulgado en D1, consiste en la implementación de un conjunto de cojinetes que soportan en giro del tubo de torsión de la estructura del seguidor solar, así como una pluralidad de cimentaciones de entramado empleadas para soportar cada uno de los conjuntos de cojinetes e igualmente incluir las patas de la estructura, las cuales se encuentran separadas entre sí por un ángulo de más de 35 grados hasta 70 grados.

El efecto que se logra al incluir específicamente la implementación de un conjunto de cojinetes que soportan en giro del tubo de torsión de la estructura del seguidor solar, así como una pluralidad de cimentaciones de entramado empleadas para soportar cada uno de los conjuntos de cojinetes e igualmente incluir las patas de la estructura, las cuales se



Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

encuentran separadas entre sí por un ángulo de más de 35 grados hasta 70 grados es permitir el giro de los paneles solares gracias a que el tubo de torsión se apoya de forma segura sobre los cojinetes, y el ángulo de apertura de las patas que sostienen a la estructura que va de 35° a 70°, permiten la distribución de las cargas axiales hacia abajo, donde las cimentaciones suministran una conexión estructural solida de todo el conjunto con relación al suelo donde esta se instala.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar aparato divulgado en D1 para proporcionar un elemento de giro de un elemento mecánico y un apoyo estructural a un conjunto mecánico con respecto a una superficie?

Sin embargo, el incluir dentro de la estructura un conjunto de cojinetes que soportan en giro del tubo de torsión de la estructura del seguidor solar, así como una pluralidad de cimentaciones de entramado empleadas para soportar cada uno de los conjuntos de cojinetes e igualmente incluir las patas de la estructura, las cuales se encuentran separadas entre sí por un ángulo de más de 35 grados hasta 70 grados para proporcionar un elemento de giro de un elemento mecánico y un apoyo estructural a un conjunto mecánico con respecto a una superficie, ya está divulgado en D2 que se refiere a particularmente a que el primer eje 33 y el segundo eje 35 incluyen preferiblemente conjuntos de cojinetes 28, que están montados ortogonales entre sí para permitir que el mecanismo de conexión 22 logre dos grados de libertad de movimiento. (Pág. 4 Párr. 0055 Líneas 9 a 13). De la misma manera, el aparato de seguimiento solar 2 incluye un sistema de cimentación 1 que comprende una viga transversal en "I" 4 y soportes de cimentación ajustables 6 (como tornillos, cimentaciones metálicas o similares). (Pág. 3 Párr. 0046 Líneas 2 a 5). Asimismo, hace parte del conocimiento del técnico medio el diseño de estructuras de suelo para ubicar paneles solares, las cuales abarcan ángulos entre sus soportes que incluyen desde los 20° a 50° regularmente.⁵

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el elemento de torsión y el sistema de cimentación descrito en el documento D2, así como la geometría de las estructuras de soporte para paneles solares que hacen parte del conocimiento de técnico medio en el aparato mostrado en el documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 11. Por lo cual se considera obvia.

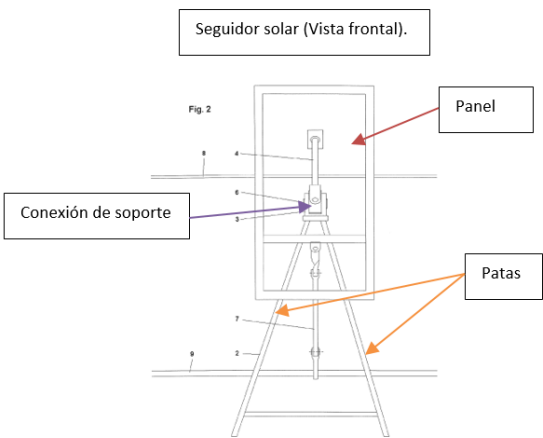
Asimismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 12: La figura 2, permite identificar un sistema de seguidor solar el cual comprende en su porción inferior al menos un par de patas de soporte para sostener el conjunto. (Fig. 2).

⁵ *Ibídem*

Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445



De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 13: Se pueden usar abrazaderas o barras de resistencia a la torsión 40 para conectar los montajes de cimentación de los actuadores 10, 12. (Pág. 4 Párr. 0052 Líneas 8 a 10).
- Reivindicación 14: El aparato de seguimiento solar 2 incluye un sistema de cimentación 1 que comprende una viga transversal en 1 4 y soportes de cimentación ajustables 6 (como tornillos, cimentaciones metálicas o similares). (Pág. 3 Párr. 0046 Líneas 2 a 5).
- Reivindicaciones 15, 16, 17: Conjuntos de cojinetes 28, que están montados ortogonales entre sí para permitir que el mecanismo de conexión 22 logre dos grados de libertad de movimiento. (Pág. 4 Párr. 0055 Líneas 9 a 13); El mecanismo de unión 22 preferiblemente proporciona requisitos mínimos de holgura para los cojinetes 30 y el conjunto cojinete/eje 28 para minimizar los costos y las tensiones en estos componentes. (Pág. 4 Párr. 0058 Líneas 3 a 6); El mecanismo de conexión 22 de dos grados de libertad en la parte superior del poste 14 está diseñado para ser lo suficientemente fuerte como para soportar fuerzas de torsión muy grandes. (Pág. 4 Párr. 0055 Líneas 3 a 5).
- Reivindicación 18: Asimismo, hace parte del conocimiento del técnico medio el diseño de estructuras de suelo para ubicar paneles solares, las cuales abarcan ángulos entre sus soportes que incluyen desde los 20° a 50° regularmente.⁶

Las reivindicaciones dependientes 12 a 18 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 11, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP1795829	1, 6, 11, 12	Nivel inventivo
D2	US20100180883	1 a 5; 6 a 11 y 13 a 18	Nivel inventivo

⁶ Ibídem

Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

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° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0004445		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2019/049272		3 de septiembre de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
12/10/2018				62/745,188		US			
Solicitante									
OJJO, INC.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 18					
Palabras clave utilizadas				Solar tracker, support, panels, bearing, legs, foundations, ground					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H02S 20/32, H02S 30/10				
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⁾	
SIPI	CO09035821	07/04/2009	-	-				A	
	NC2017/0006717	04/07/2017	-	-				A	
	NC2021/0006836	04/12/2020	-	-				T	
ISA	EP1795829	13/06/2017	1, 6, 11, 12	(Col. 3 Párr. 14 Líneas 29 a 30); (Col. 3 Párr. 14 Líneas 31 a 32); (Fig. 2); (Col. 8 Párr. 11 Línea 58); (Col. 1 Párr. 0001 Líneas 5 a 6) y (Col. 1 Párr. 0001 Líneas 6 a 7).				Y	
	US20100180883	22/07/2010	1 a 5; 6 a 11 y 13 a 18	(Pág. 4 Párr. 0054 Línea 2); (Pág. 4 Párr. 0055 Líneas 9 a 13); (Pág. 4 Párr. 0052 Líneas 2 a 3); (Pág. 2 Párr. 0019 Líneas 1 a 3); (Pág. 2 Párr. 0023 Líneas 1 a 3); (Pág. 4 Párr. 0057 Línea 6); (Pág. 4 Párr. 0052 Líneas 8 a 10); (Pág. 4 Párr. 0058 Líneas 3 a 6); (Pág. 2 Párr. 0009 Línea 2); (Pág. 11 Párr. 0170 Línea 1); (Pág. 7 Párr. 0094 Línea 2); (Pág. 4 Párr. 0055 Líneas 9 a 13); (Pág. 3 Párr. 0046 Líneas 2 a 5); (Pág. 4 Párr. 0058 Líneas 3 a 6) y (Pág. 4 Párr. 0055 Líneas 3 a 5).				Y	
Patbase	US2021257964	19/08/2021	-	-				T	
	US2017331414	16/11/2017	-	-				A	
	WO20198618	01/10/2020	-	-				T	
	US2019190440	20/06/2019	-	-				T	
	US2020032830	30/01/2020	-	-				T	
	US2015372636	24/12/2015	-	-				A	
Epoquenet	US202062961383	15/01/2020	-	-				T	
	US2022128268	28/04/2022	-	-				T	
	US2022082303	17/03/2022	-	-				T	
	WO2021146606	22/07/2021	-	-				T	
	US2019372514	05/12/2019	-	-				T	



Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

Espacenet	US20180054156	22/02/2018	-	-	A
	US11264942	01/03/2022	-	-	A
	US20160020725	21/01/2016	-	-	A
	US20120085388	12/04/2012	-	-	A
	WO2016095298	23/06/2016	-	-	A
	KR20210104018	24/08/2021	-	-	T
(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: (08/03/2023)					

Oficio N° 4088 de 15 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004445

ANEXO

1. Estructura paneles solares

 rebacas.com
<https://www.rebacas.com> › 85-estructuras-paneles-sola... ▼

ESTRUCTURAS PANELES SOLARES (3) - Rebacas S.L

15/11/2017 — Por el contrario las **estructuras para paneles fotovoltaicos** sobre **suelo** o cubierta **metálica** disponen de **patas** traseras y delanteras **para** la fijación sin ...