

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para seguimiento de la trayectoria del sol y limpieza de paneles solares, **caracterizado porque** comprende:

una estructura móvil que incluye un eje horizontal (15) que recibe y soporta una fila de paneles solares (17) y está acoplado a un motor (22) mediante una caja reductora (23) que incluye una transmisión sinfín de corona, donde dicho motor (22) adicionalmente está conectado a un controlador (21);

un dispositivo de medición inercial que comprende un sensor acelerómetro (8), un sensor giroscopio (9) y un sensor magnetómetro (10);

un dispositivo de medición meteorológica que comprende un sensor de lluvia (11), un sensor de viento (12) y un sensor de radiación solar (13);

un microprocesador (1) que incluye un algoritmo matemático (2) de seguimiento de la trayectoria del sol y de limpieza automática de paneles solares (3); y

donde el controlador (21) del motor (22), el dispositivo de medición inercial y dispositivo de medición meteorológica, están conectados inalámbricamente mediante una interfaz de comunicación (26) a dicho microprocesador (3).

2. Dispositivo para seguimiento según la reivindicación 1 **caracterizado porque** el dispositivo de medición inercial y el dispositivo de medición meteorológica comprenden un conjunto de celdas fotovoltaicas (13) de carga en conexión con una batería (14) a través de un controlador de carga.
3. Dispositivo para seguimiento según la reivindicación 1 y 2 **caracterizado porque** la interfaz de comunicación (26) comprende comunicación por medio de wifi, ethernet o una antena transceptora de radiofrecuencia con protocolo de comunicación IEEE 802.15.4.

4. Dispositivo para seguimiento según la reivindicación 3 **caracterizado porque** incorpora puertos de memoria de datos de forma local.
5. Dispositivo para seguimiento según la reivindicación 4 **caracterizado porque** la caja reductora (22) tiene dos ejes de salida, uno a cada lado para conexión en serie con otro eje horizontal (15) que incluye paneles (17), acoplado a un único motor (23).
6. Dispositivo para seguimiento según la reivindicación 5 **caracterizado porque** el acople entre ejes horizontales (15) mediante las salidas de la caja reductora (22), comprende una junta universal de acople.

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

Asunto	Número de radicación	NC2017/0006103
Trámite	Solicitud patente modelo de utilidad	
Actuación	Respuesta a requerimiento	
Oficio	14649	
Denominación	Dispositivo para seguimiento de la trayectoria del sol y limpieza de paneles solares	
Solicitantes	Eduardo Andrés Ospina Serrano	

Mauricio Pinzón Pinzón, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando calidad de apoderado del señor Eduardo Andrés Ospina Serrano, según poder que se adjunta con el presente escrito, atentamente manifiesto que estando dentro del término de ley y por orden expresa de mi representada, como resultado del Oficio de Fondo realizado con fundamento en el artículo 45 de la decisión 486 de la CAN, me permito presentar respuesta al mismo, bajo los siguientes:

1. De la Solicitud de Patente

1.1. El examinador se refiere a que las reivindicaciones presentadas el 1 de noviembre de 2018 no fueron aceptadas como quiera que amplían la materia inicialmente presentada y bajo ese respecto sólo se tuvieron en cuenta para el examen aquella anteriores presentadas el pasado 28 de julio de 2017. Así las cosas, presentamos un nuevo pliego reivindicatorio precisando la materia sobre la que se busca protección. Es de anotar que las nuevas reivindicaciones se basan enteramente en la descripción admitida y no objetada por ese despacho, presentada el pasado 1 de noviembre de 2018 en respuesta al oficio de fondo 10554. Es de aclarar que las nuevas

reivindicaciones son corregidas con base en lo solicitado y por tanto no amplían la materia inicialmente radicada sino que hacen referencia a aclarar la presente invención conforme lo recomendado por el señor examinador.

- 1.2. Con lo anterior esperamos haber cumplido con los requerimientos de forma exigidos por este despacho en el oficio de la referencia y solicitamos se tengan en cuenta dentro del presente y por tanto continúe el proceso conforme la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

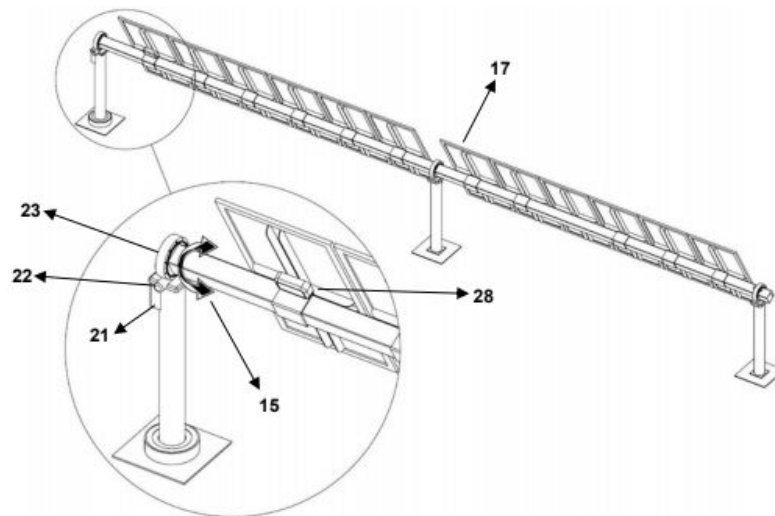
2. Análisis de Patentabilidad

- 2.1. Respecto al examen de patentabilidad, el señor examinador hace referencia a los siguientes documentos del estado de la técnica:

D1: Libro “SOLAR TRACKING Sun Position, Sun. Tracking, Sun Following”.
Noviembre/2015.

El examinador se refiere a que el documento D1 afecta la NOVEDAD de las reivindicaciones 1 a 5, 7 y 10. En consecuencia, presenta una tabla argumentando las similitudes expuestas.

- 2.2. Por su parte, D1 divulga seguimiento solar automático, sistemas Sun-Tracking, seguidores solares y sistemas Sun Tracker. Un seguidor solar automático inteligente es un dispositivo que orienta una carga hacia el sol. Dicho dispositivo de seguimiento solar programable basado en computadora incluye principios de seguimiento solar, sistemas de seguimiento solar, así como microcontrolador, microprocesador y/o control de seguimiento solar basado en PC para orientar reflectores solares, lentes solares, paneles fotovoltaicos u otras configuraciones ópticas hacia el sol (Prefacio, Pág. XIV).
- 2.3. Es de notar, que dicho documento D1 no revela la estructura de eje horizontal que incluye un fila de celdas solares que incluye cojinetes con un motor acoplado a una caja reductora tal como se ilustra en la figura:



2.4. El sistema del arte anterior esta basado en sistemas de seguimiento solar pero no identifica una similar configuración de ejes horizontales con base en la presente, en relación a la nueva configuración basada en el eje horizontal de acople modular. Particularmente, la invención se diferencia en relación a que comprende una estructura móvil que incluye un eje horizontal (15), donde dicho eje horizontal (15) recibe y soporta una fila de paneles solares (17) y está acoplado a un motor (22) mediante una caja reductora (23) que incluye una transmisión sinfín de corona, donde dicho motor (22) adicionalmente está conectado a un controlador (21). En adición, el dispositivo comprende un dispositivo de medición inercial que comprende un sensor acelerómetro (8), un sensor giroscopio (9) y un sensor magnetómetro (10); un dispositivo de medición meteorológica que comprende un sensor de lluvia (11), un sensor de viento (12) y un sensor de radiación solar (13); un microprocesador (1) que incluye un algoritmo matemático (2) de seguimiento de la trayectoria del sol y de limpieza automática de paneles solares (3); y donde el controlador (21) del motor (22), el dispositivo de medición inercial y dispositivo de

medición meteorológica, están conectados inalámbricamente mediante una interfaz de comunicación (26) a dicho microprocesador (3).o disposición de elementos, que permite un mejor o diferente funcionamiento y que proporciona utilidad y ventaja frente al arte anterior. Adicionalmente, el arte anterior no revela una caja reductora (22) que tiene dos ejes de salida, uno a cada lado para conexión en serie con otro eje horizontal (15) que incluye paneles solares adicionales, acoplado a un único motor (23), mediante una junta universal de acople.

- 2.5. Así, el arte anterior no define la facultad de ensamble de varios dispositivos, por lo que su configuración se diferencia del arte anterior. Con base en el dispositivo de la invención, es posible sincronizar el movimiento de los paneles que se encuentran en hileras paralelas, una detrás de la otra, los sistemas de transmisión auto-bloqueantes (22) acoplados a un único motor (23), que transmite la potencia al eje horizontal que soporta los paneles de la primera hilera. Con base en la presente invención, el sinfín de la caja reductora (22) tiene dos ejes de salida, uno a cada lado. A uno de ellos se acopla el motor (23), mientras al otro se acopla un eje que transmite la rotación del tornillo sinfín de la caja reductora (22) de una fila al de la fila siguiente y por lo tanto los paneles que cada una de ellas mueve y rotan al mismo tiempo. Para compensar desalineaciones entre las reducciones, debidas al terreno de instalación, se acopla una junta universal entre el eje de transmisión y el eje de salida de cada tornillo sinfín de las cajas reductoras (22) que se acoplan.

- 2.6. No obstante y con el ánimo de coadyuvar en la clara diferenciación respecto al arte anterior, presentamos un nuevo pliego reivindicatorio que ahora precisa aun más la invención, donde se ha conjugado la materia de las antiguas reivindicaciones con la materia definida en la cláusula principal 1 y sus nuevas dependientes basadas en la descripción. Así la materia ahora se diferencia del arte anterior precisando el objeto sobre el cual se busca protección.
- 2.7. Por todo lo anterior, se ha probado que estos documentos no son perjudiciales respecto al requisito de NOVEDAD de la invención, ni contradice cualquier disposición legal o reglamentaria. En consecuencia, a la luz de todo lo anterior, me permito solicitar a ese despacho, esta solicitud sea concedida bajo el tenor de las nuevas reivindicaciones, conforme el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Sin embargo, incluso si el examinador lo considera insuficiente en conjunto con las nuevas reivindicaciones que aquí se presenta, la solicitante ruega respetuosamente que se le ofrezca una nueva oportunidad, a través un nuevo Oficio para expresarse sobre cualquier tema en controversia.

3. Fundamentos de derecho

Fundamento esta remisión en las normas legales siguientes:

- 3.1. Artículo 81 en concordancia con el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.
- 3.2. En las demás normas concordantes.

4. Anexos

4.1. Nuevo capítulo reivindicatorio.

5. Notificaciones

Tanto la sociedad solicitante como el suscrito recibiremos notificaciones en la Secretaría de esa Dirección o en la Calle 99 No. 12-39, Piso 4 de la ciudad de Bogotá D.C., teléfono 6219721.

Atentamente,



Mauricio Pinzón Pinzón

C.C. No. 79.145.527 de Usaquén

T.P. No. 37.230 del C. S. de la J.

Mccb/74402