

Ref. Expediente N° NC2019/0011622

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL 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 21 de octubre de 2019, con el N° NC2019/0011622, por SUNFOLDING INC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "MÉTODO Y SISTEMA DE ACCIONADOR DE NEUMÁTICOS", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2018/028020 del 17 de abril de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 883 el 17 de enero de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 3173, notificado el 10 de marzo de 2022, 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° NC2019/0011622 el 22 de julio de 2022, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 33 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

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, dichas reivindicaciones cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior y, toda vez que se refieren a un seguidor solar, un actuador neumático fluídico, que difieren del estado de la técnica más cercano, WO2016123592, en que la anterioridad no menciona una pluralidad de actuadores neumáticos, en donde el actuador fluídico tiene un plano central de simetría que se extiende a través de la tapa de la placa inferior en forma de V, con el primer y segundo fuelle en lados opuestos del plano central de simetría y un acoplamiento giratorio entre la placa inferior en forma de V y la placa superior plana que sólo permite que la placa superior plana gire hacia la izquierda y hacia la derecha en torno a la tapa de la placa inferior en forma de V.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico consistente en facilitar y hacer más eficiente y preciso el movimiento angular, en el seguimiento de los rayos solares, en los ejes sobre el plano horizontal de las celdas fotovoltaicas dispuestas sobre los seguidores

Resolución N° 59203

Ref. Expediente N° NC2019/0011622

solares; al proporcionar una geometría con una placa inferior en forma de V que transmite el movimiento de forma óptima, a través de los fuelles, entre dicha placa y la placa superior. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 33 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0011622 el 21 de diciembre de 2021 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “ACCIONADOR, SEGUIDOR SOLAR Y UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO SOLAR”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar 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:

“ACCIONADOR, SEGUIDOR SOLAR Y UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO SOLAR”

Clasificación IPC: H02S 20/32, F15B 15/10.

Reivindicación(es): 1 a 33 incluidas en el radicado bajo el N° NC2019/0011622 el 22 de julio de 2022, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): SUNFOLDING INC.

Domicilio(s): 3101 20TH STREET, SAN FRANCISCO, CALIFORNIA, 94110, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor(es): Louis Hong BASEL, Kyle Douglass BETTS, Alex Tan KWAN, Jeffrey Charles LAMB, Erica S. C. LIN, Leila MADRONE, James Vincent NOLAN, Matthew N SCHNEIDER, Youngjoo SHIN y Eric Preston Lien SUAN.

Prioridad(es) N°: 17/04/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/486,335.
17/04/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/486,377.
17/04/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/486,369.

Solicitud internacional N°: PCT/US2018/028020.

Fecha: 17 de abril de 2018.

Vigente desde: 17 de abril de 2018.

Hasta: 17 de abril de 2038.

Resolución N° 59203

Ref. Expediente N° NC2019/0011622

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a SUNFOLDING INC., advirtiéndoles que contra ella procede el recurso de reposición, ante el 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 2022



Firmado digitalmente
por: JUAN CAMILO
DURAN TELLEZ
Fecha: 2022.08.31
17:02:17 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un seguidor solar (100) que comprende:
una pluralidad de celdas fotovoltaicas (103) dispuestas en un plano común y que se extienden a lo largo de una primera longitud que tiene un primer eje (X1), la pluralidad de celdas fotovoltaicas (103) acopladas a rieles (102) que se extienden a lo largo de un segundo eje (X2) que es paralelo al primer eje (X1); y
una pluralidad de actuadores (101) neumáticos acoplados a los rieles (102) y configurados para hacer girar colectivamente la pluralidad de celdas fotovoltaicas (103), la pluralidad de actuadores (101) neumáticos dispuestos a lo largo de un tercer eje (Y) común que es paralelo al primer (X1) y segundo (X2) eje, cada uno de los cuales comprende:
una placa inferior (410) en forma de V que tiene brazos de placa (411) que definen caras laterales opuestas;
una placa superior (430) plana acoplada de forma móvil a la placa inferior (410) en forma de V en una tapa (413) de la placa inferior (410) en forma de V, la placa superior (430) plana que define una cara inferior; y
un primer y un segundo fuelle (1200) inflable dispuestos en lados opuestos de la placa inferior (410) en forma de V en lados laterales opuestos del actuador (101) neumático, el primer y el segundo fuelle (1200) se extienden cada uno entre la cara inferior de la placa superior (430) plana y las respectivas caras laterales de los brazos de la placa (411) inferior en forma de V y se acoplan a ellas, definiendo el primer y el segundo fuelle (1200) una primera y una segunda cavidad de fuelle (458) respectivas,
en el que los actuadores (101) neumáticos están configurados para mover la placa superior (430) con respecto a la placa inferior (410) en forma de V mediante el inflado de los fuelles primero y segundo (1200) introduciendo un fluido en una o ambas cavidades (458) de los fuelles primero y segundo,
en el que cada uno de la pluralidad de actuadores (101) neumáticos está configurado para asumir una configuración en la que el actuador (101) neumático tiene un plano central de simetría que se extiende a través de la tapa (413) de la placa inferior (410) en forma de V, con el primer y segundo fuelle (1200) en lados opuestos del plano central de simetría.
2. El seguidor solar (100) de la reivindicación 1, en el que el primer fuelle (1200) de la pluralidad de actuadores (101) neumáticos está configurado para inflarse como un primer grupo y en el que el segundo fuelle (1200) de la pluralidad de actuadores (101) neumáticos está configurado para inflarse como un segundo grupo separado del primer grupo.
3. El seguidor solar (100) de la reivindicación 1, en el que cada uno de la pluralidad de actuadores (101) neumáticos está acoplado a un poste (104) respectivo, con los postes (104) dispuestos en el suelo para acoplar el seguidor (100) solar al suelo.



Resolución N° 59203

Ref. Expediente N° NC2019/0011622

4. Un actuador (101) neumático que comprende:
una placa inferior (410) en ángulo que tiene brazos de placa (411) que definen caras laterales opuestas;
una placa superior (430) plana acoplada de forma móvil a la placa inferior (410) en ángulo en una tapa (413) de la placa inferior (410) en ángulo, definiendo la placa superior (430) plana una cara inferior; y
un primer y segundo cuerpo inflable dispuestos en lados opuestos de la placa inferior (410) en ángulo, el primer y segundo cuerpo inflable se extienden cada uno entre y acoplados a la cara inferior (410) de la placa superior (430) y las respectivas caras laterales de los brazos (411) de la placa inferior en ángulo, definiendo el primer y segundo cuerpo inflable respectivamente una o más cavidades (458) inflables,
en el que el actuador (101) neumático está configurado para asumir una configuración en la que el actuador neumático tiene un plano central de simetría que se extiende a través de la tapa (413) de la placa inferior (410) en ángulo, con el primer y segundo cuerpo inflable en lados opuestos del plano central de simetría.
5. El actuador (101) neumático de la reivindicación 4, en el que el actuador (101) neumático está configurado para mover la placa superior (430) con respecto a la placa inferior (410) en ángulo mediante el inflado del primer y segundo cuerpo inflable.
6. El actuador (101) neumático de la reivindicación 4, en el que la placa inferior (410) en ángulo tiene forma de V.
7. Un actuador (101) neumático que comprende:
una placa inferior (410); y
una placa superior (430),
en el que la placa inferior (410) está angulada con brazos de placa (411) que definen caras laterales opuestas,
en el que el actuador (101) está configurado para asumir una configuración en la que el actuador tiene un plano central de simetría que se extiende a través de una tapa (413) de la placa inferior (410) en ángulo, con los brazos de la placa (411) en lados opuestos del plano central de simetría.
8. El actuador (101) neumático de la reivindicación 7, que comprende además un primer y un segundo cuerpo inflable dispuestos en lados opuestos de la placa inferior (410) en ángulo en lados laterales opuestos del actuador (101).
9. El actuador (101) neumático de la reivindicación 8, en el que el primer y el segundo cuerpo inflable definen respectivamente una o más cavidades (458) inflables.
10. El actuador (101) neumático de la reivindicación 7, que comprende además un primer y un segundo cuerpo inflable en los respectivos lados opuestos del plano central de simetría.

Resolución N° 59203

Ref. Expediente N° NC2019/0011622

11. El actuador (101) neumático de la reivindicación 7, que comprende además un primer y un segundo cuerpo inflable acoplados a una cara inferior de la placa superior (430) y a las respectivas caras laterales de los brazos de la placa inferior (410) en ángulo.
12. El actuador (101) neumático de la reivindicación 7, que comprende además un primer y segundo cuerpo inflable, en el que el actuador está configurado para mover la placa superior (430) con respecto a la placa inferior (410) mediante el inflado del primer y segundo cuerpo inflable.
13. El actuador (101) neumático de la reivindicación 7, en el que la placa inferior (410) tiene forma de V.
14. El actuador (101) neumático de la reivindicación 7, en el que la placa superior (430) está acoplada de forma móvil a la placa inferior (410) en una tapa (413) de la placa inferior (410).
15. Un actuador (101) fluídico que comprende:
una placa inferior (410) en forma de V que tiene:
una tapa (413),
un primer y un segundo brazo de placa (411) en lados opuestos de la tapa (413) y que se extienden desde ella; el primer y el segundo brazo de placa (411) definen caras planas, y
una cavidad interna abierta definida por los brazos de la placa (411) y que se extiende por debajo de los mismos;
una placa superior (430) plana acoplada a la placa inferior (410) en forma de V alrededor de la tapa (413) de la placa inferior (410) en forma de V;
un acoplamiento giratorio entre la placa inferior (410) en forma de V y la placa superior (430) plana que sólo permite que la placa superior (430) plana gire hacia la izquierda y hacia la derecha en torno a la tapa (413) de la placa inferior (410) en forma de V; y
un primer y segundo conjunto de uno o más fuelles (1200) dispuestos respectivamente en lados opuestos del acoplamiento giratorio entre la placa inferior (410) en forma de V y la placa superior (430) en lados opuestos del acoplamiento giratorio, con el primer conjunto de uno o más fuelles (1200) extendiéndose entre y acoplándose a un primer lado de la placa superior (430) y el primer brazo de la placa (411) plana de la placa inferior (410) en forma de V y con el segundo conjunto de uno o más fuelles (1200) extendiéndose entre y acoplándose a un segundo lado de la placa superior (430) y el segundo brazo de la placa (411) plana de la placa inferior (410) en forma de V.
16. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 15, en el que la placa superior (430) plana y los brazos de la placa (411) plana primera y segunda están definidos por láminas de metal.

Resolución N° 59203

Ref. Expediente N° NC2019/0011622

17. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 15, en el que el primer y el segundo brazo de la placa (411) plana de la placa inferior (410) en forma de V se extienden desde la tapa (413) en un ángulo agudo.
18. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 15, que comprende además una o más celdas fotovoltaicas (103) acopladas a la placa superior plana (430) y en el que el inflado selectivo del primer y segundo conjuntos de uno o más fuelles (1200) está configurado para hacer girar la placa superior (430) plana en función de una posición del sol.
19. Un sistema de seguimiento solar que comprende una pluralidad de actuadores (101) fluídicos de la reivindicación 18, en el que la pluralidad de actuadores fluídicos están dispuestos a lo largo de un eje común de rotación y en el que los respectivos conjuntos primero y segundo de uno o más fuelles (1200) de la pluralidad de actuadores (101) fluídicos dispuestos a lo largo del eje común de rotación se inflan al unísono para girar colectivamente un conjunto de celdas fotovoltaicas (103) acopladas a las placas superiores (430) planas en función de la posición del sol.
20. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 15, en el que el actuador fluídico está configurado para asumir una configuración en la que el actuador fluídico tiene un plano central de simetría que se extiende a través de la tapa (413), con el primer y segundo conjuntos de uno o más fuelles (1200) dispuestos respectivamente en lados opuestos del plano central de simetría, y con el primer y segundo brazos de placa (411) plana en lados opuestos del plano central de simetría.
21. Un actuador (101) fluídico que comprende:
una placa inferior (410) en forma de V que tiene:
una tapa (413), y
un primer y un segundo brazo de placa (411) en lados opuestos y que se extienden desde la tapa (413), los primeros y segundos brazos de placa (411) que definen caras planas;
una placa superior (430) plana acoplada sobre la tapa (413) de la placa inferior (410) en forma de V; y
un acoplamiento giratorio entre la placa inferior (410) en forma de V y la placa superior (430) plana.
22. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 21, en el que el acoplamiento giratorio entre la placa inferior (410) en forma de V y la placa superior (430) plana sólo permite que la placa superior (430) plana gire de lado a lado sobre la tapa (413) de la placa inferior (410) en forma de V.
23. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 21, que comprende además un primer y segundo conjunto de uno o más fuelles (1200) dispuestos respectivamente en lados opuestos del acoplamiento giratorio entre la placa inferior (410) en forma de V y la placa superior (430) en lados opuestos del acoplamiento giratorio, con el



Resolución N° 59203

Ref. Expediente N° NC2019/0011622

primer conjunto de uno o más fuelles (1200) extendiéndose entre y acoplándose a un primer lado de la placa superior (430) y el primer brazo de placa (411) plana de la placa inferior (410) en forma de V y con el segundo conjunto de uno o más fuelles (1200) extendiéndose entre y acoplándose a un segundo lado de la placa superior (430) y el segundo brazo de placa (411) plana de la placa inferior (410) en forma de V.

24. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 23, que comprende además una o más celdas fotovoltaicas (103) acopladas a la placa superior (430) plana y en el que el inflado selectivo del primer y segundo conjuntos de uno o más fuelles (1200) está configurado para hacer girar la placa superior (430) plana en función de una posición del sol.
25. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 21, en el que la placa inferior (410) en forma de V comprende una cavidad interna abierta definida por los brazos de la placa (411) plana y que se extiende por debajo de los mismos.
26. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 21, en el que el actuador fluídico está configurado para asumir una configuración en la que el actuador fluídico tiene un plano de simetría que se extiende a través de la tapa (413), con el primer y segundo conjuntos de uno o más fuelles (1200) dispuestos respectivamente en lados opuestos del plano de simetría, y con el primer y segundo brazos de placa (411) plana en lados opuestos del plano de simetría.
27. Un actuador (101) fluídico que comprende:
una placa inferior (410) en ángulo que tiene:
una tapa (413), y
un primer y un segundo brazo de la placa (411) en lados opuestos y que se extienden desde la tapa (413);
una placa superior (430) acoplada sobre la tapa (413) de la placa inferior (410) en ángulo; y
un acoplamiento giratorio de la placa inferior (410) en ángulo y la placa superior (430).
28. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 27, en el que la placa inferior (410) en ángulo tiene forma de V.
29. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 27, en el que los primeros y segundos brazos de la placa (411) definen caras planas.
30. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 27, que comprende además un primer y segundo conjunto de uno o más fuelles (1200) dispuestos respectivamente en lados opuestos del acoplamiento giratorio.
31. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 27, que comprende además un primer y segundo conjunto de uno o más fuelles (1200) dispuestos entre la placa inferior



Resolución N° 59203

Ref. Expediente N° NC2019/0011622

(410) en ángulo y la placa superior (430), con el primer conjunto de uno o más fuelles (1200) que se extienden entre y acoplado a un primer lado de la placa superior (430) y el primer brazo de placa (411) de la placa inferior (410) en ángulo, y con el segundo conjunto de uno o más fuelles (1200) que se extienden entre y acoplados a un segundo lado de la placa superior (430) y el segundo brazo de placa (411) de la placa inferior (410) en ángulo.

32. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 27, que comprende además una o más celdas fotovoltaicas (103) acopladas a la placa superior (430) y en el que el inflado selectivo de los conjuntos primero y segundo de uno o más fuelles (1200) está configurado para girar la placa superior (430) en función de una posición del sol.
33. El actuador (101) fluídico de la reivindicación 27, en el que el actuador fluídico está configurado para asumir una configuración en la que el actuador fluídico tiene un plano de simetría que se extiende a través de la tapa (413), con el primer y segundo conjuntos de uno o más fuelles (1200) dispuestos respectivamente en lados opuestos del plano de simetría, y con los primeros y segundos brazos de placa (411) en lados opuestos del plano de simetría.