

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 58986

Ref. Expediente N° NC2020/0009649

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA 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 4 de agosto de 2020 con el N° NC2020/0009649, por WATEROTOR ENERGY TECHNOLOGIES INC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "SISTEMAS Y MÉTODOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA", que corresponde a la solicitud internacional PCT/CA2019/050125 del 1 de febrero de 2019.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 908 el 30 de octubre de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 6355 de 18 de abril 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, mediante escrito radicado bajo el No. NC2020/0009649 del 01 de septiembre de 2023, respondió oportunamente el requerimiento formulado. Al tiempo, mediante escrito radicado bajo el No. NC2023/0011649 del 01 de septiembre de 2023, el solicitante presentó nuevas reivindicaciones 1 a 15 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, toda vez que se refieren a un equipo de generación de energía a partir de corrientes de agua que comprende mecanismos rotatorios y métodos asociados; dichas características difieren de la información del estado de la técnica más cercano, US2013334823, en que una porción central de cada miembro de pala está curvada y en que el extremo de punta de cuchillo tiene una curvatura coincidente con la curvatura del camino circular recorrido por dicho extremo de punta de cuchillo durante la rotación de los núcleos.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia que el efecto técnico consiste en incrementar la eficiencia del equipo, ya que las características geométricas reclamadas para el miembro de pala favorecen el efecto de sustentación cuando la corriente de agua pasa alrededor de éste,

Resolución N° 58986

Ref. Expediente N° NC2020/0009649

produciéndose una fuerza de sustentación incrementada que se traduce en un mayor acopio de energía.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 15 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el No. NC2020/0009649 del 04 de agosto de 2020 tituló la invención como: "SISTEMAS Y MÉTODOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA". Sin embargo, no se acepta porque se excluyen referencias a particularidades de la materia reclamada, y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: "EQUIPO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA A PARTIR DE CORRIENTES DE AGUA QUE COMPRENDE MECANISMOS ROTATORIOS Y MÉTODOS ASOCIADOS".

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la 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:

"EQUIPO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA A PARTIR DE CORRIENTES DE AGUA QUE COMPRENDE MECANISMOS ROTATORIOS Y MÉTODOS ASOCIADOS"

Clasificación IPC: F03B 3/00, F03B 13/00, F03B 13/26, F03B 17/06, E02B 9/08.

Reivindicaciones: 1 a 15 incluidas en el radicado bajo el No. NC2023/0011649 del 01 de septiembre de 2023, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular: WATEROTOR ENERGY TECHNOLOGIES INC.

Dirección: 236 METCALFE STREET, OTTAWA, ONTARIO K2P 1R3, CANADÁ.

Inventor: Frederick D FERGUSON.

Prioridad N°: 2/02/2018, CA (CANADÁ), 2993857.

Solicitud internacional N°: PCT/CA2019/050125 ***Fecha:*** 1 de febrero de 2019.

Vigente desde: 1 de febrero de 2019 ***Hasta:*** 1 de febrero de 2039.

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 WATEROTOR ENERGY TECHNOLOGIES INC. advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la

Resolución N° 58986

Ref. Expediente N° NC2020/0009649

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 28 de septiembre de 2023

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: MARIA DEL
SOCORRO PIMIENTA
CORBACHO
Fecha: 2023.09.28
17:01:11 COT
Razón: Validez juridica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Resolución N° 58986

Ref. Expediente N° NC2020/0009649

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un equipo para extraer energía de un flujo de agua, el equipo comprende:

una pluralidad de núcleos centrales (15, 17), cada uno apoyado en un primer y segundo extremo, y abarcando cada núcleo la distancia entre el primero y segundo extremo y, cada núcleo giratorio sobre un eje vertical (Z1,Z2);

al menos un miembro de pala (20a, 20b, 20c, 22a, 22b, 22c) que se extiende desde cada uno de los núcleos centrales para comprometerse con el flujo de agua para causar la rotación de los núcleos centrales, el al menos dicho miembro de pala define una superficie de movimiento (7070) y una superficie de elevación (7075); y

al menos un director de flujo primario (30) posicionado en un extremo principal (35) del equipo para dirigir el flujo de agua entrante hacia una región predeterminada a lo largo de cada uno de los miembros de la pala,

donde la pluralidad de núcleos (15, 17) está posicionada detrás de al menos un director de flujo primario (30), y

donde el al menos un miembro de pala además comprende:

una porción interna (7050) próxima al núcleo central a partir del cual al menos un miembro de pala se extiende;

una porción central (7055) que comienza en un extremo distal de la porción interna; y

una porción externa (7060) que comienza en un extremo distal de la porción central y termina en una punta afilada (7080) de filo de cuchillo;

donde la porción central (7055) está curvada para inducir la elevación a un lado de superficie de elevación (7075) de al menos un miembro de pala, y donde una curvatura de la porción externa (7060) en el extremo de punta afilada (7080) de filo de cuchillo, corresponde a una curvatura de un camino circular recorrido por el extremo de la porción externa del al menos un miembro de pala durante la rotación de los núcleos centrales.

2. El equipo de la reivindicación 1 que además comprende un director de flujo secundario (40, 42) posicionado a cada lado del equipo para dirigir el flujo de agua adicional hacia los miembros de pala.
3. El equipo de la reivindicación 1 está compuesto por dos núcleos centrales (15, 17), en los que la rotación de cada núcleo central hace que sus palas correspondientes recorran un camino circular que define un radio "R", y en el que los núcleos centrales están separados de tal manera que el camino circular recorrido por las palas de un núcleo y el camino circular recorrido por las palas del otro núcleo están separados por una distancia "X", por lo que $R < X < 4R$.
4. El equipo según la reivindicación 1, en el que el al menos un director de flujo primario (30) tiene un primer extremo en forma de V.

Resolución N° 58986

Ref. Expediente N° NC2020/0009649

5. El equipo de la reivindicación 1, en el que al menos un director de flujo primario (30) tiene un segundo extremo, el segundo extremo tiene una sección transversal con una forma tomada del grupo compuesto por: un cuadrado, una línea, un arco, un diamante y una flecha.
6. El equipo según la reivindicación 1, en el que el al menos un director de flujo primario (5030) está compuesto además por ranuras reguladoras de presión (5036) para aliviar una acumulación de presión detrás del extremo delantero del al menos un director de flujo primario.
7. El equipo de la reivindicación 1 comprende además al menos una ruta de flujo (3039) para permitir que el fluido escape del equipo desde detrás del director de flujo frontal (30, 2030, 3030).
8. El equipo de la reivindicación 1, en el que al menos un miembro de pala extensible gira a través de un ciclo de movimiento y un ciclo sin movimiento, la pala además comprende al menos un mecanismo de flujo fluido (7072) para aliviar la presión contra el miembro de pala mientras gira a través del ciclo sin movimiento.
9. El equipo de la reivindicación 1, en el que al menos un director de flujo primario (30) comprende al menos un borde (80) en su extremo posterior, el al menos un borde (80) para mejorar la liberación de la adherencia del flujo desde el director de flujo primario (30).
10. El equipo de la reivindicación 1, que comprende además una placa de cerramiento (67, 69) en cada extremo longitudinal del al menos un miembro de pala, las placas de cerramiento para ayudar a evitar que escape fluido de los extremos longitudinales del equipo.
11. Un equipo para extraer energía de un flujo de agua, el equipo comprende:

una pluralidad de núcleos centrales (15,17), cada uno soportado en un primer y segundo extremo, y abarcando cada núcleo la distancia entre el primero y segundo extremo y, pudiendo girar cada núcleo alrededor de un eje vertical (Z1, Z2);

al menos un miembro de pala (20a, 20b, 20c, 22a, 22b, 22c) que se extiende desde cada uno de los núcleos centrales (15, 17) para comprometerse con el flujo de agua para provocar la rotación de los núcleos centrales; y

al menos un director de flujo primario (30) colocado en un extremo delantero (35) del aparato para dirigir el flujo de agua entrante hacia una región predeterminada a lo largo de cada uno de los al menos miembros de pala,

en el que la pluralidad de núcleos (15, 17) está colocada detrás del al menos un director de flujo primario (30), y

donde el al menos un miembro de pala que se extiende termina en una punta afilada (7053) de filo de cuchillo, en el que una curvatura de la pala en su punta es congruente con una curvatura de la trayectoria circular (7060) recorrida por la punta afilada de filo de cuchillo durante la rotación del núcleo.
12. El equipo de la reivindicación 11, donde al menos un director de flujo primario (5030) está además compuesto de ranuras de regulación de presión (5036) para

Resolución N° 58986

Ref. Expediente N° NC2020/0009649

aliviar la acumulación de presión detrás del extremo delantero del al menos un director de flujo primario (5030).

13. El equipo de la reivindicación 11, que comprende además al menos una ruta de flujo para permitir que el fluido escape del aparato desde detrás del director de flujo frontal (3030).

14. El equipo de la reivindicación 11, en el que al menos un miembro de pala que se extiende gira a través de un ciclo de movimiento y un ciclo sin movimiento, la pala comprende además al menos un mecanismo de flujo de fluido (7072) para aliviar la presión contra el miembro de pala mientras gira a través del ciclo sin movimiento.

15. Un método para extraer energía de un flujo de agua, que comprende los pasos de:

poner un equipo en una masa de agua, el equipo que comprende:

una pluralidad de núcleos centrales (15, 17), cada uno apoyado en un primer y segundo extremo, y abarcando cada núcleo la distancia entre el primero y segundo extremo, y cada núcleo giratorio sobre un eje vertical (Z1, Z2);

al menos un miembro de pala (20a, 20b, 20c, 22a, 22b, 22c) que se extiende desde cada uno de los núcleos centrales (15, 17) para comprometerse con el flujo de agua para causar la rotación de los núcleos centrales, el al menos un miembro de pala define una superficie de movimiento (7070) y una superficie de elevación (7075); y

al menos un director de flujo primario (30) posicionado en un extremo principal (35) del equipo para dirigir el flujo de agua entrante hacia una región predeterminada a lo largo de cada uno de los miembros de la pala,

donde la pluralidad de núcleos (15, 17) está posicionada detrás de al menos un director de flujo primario (30);

en donde al menos un miembro de pala además comprende:

una porción interna (7050) próxima al miembro rotativo central a partir de la cual al menos un miembro de pala se extiende;

una porción central (7055) que comienza en un extremo distal de la porción interna; y

una porción externa (7060) que comienza en un extremo distal de la porción central y termina en una punta afilada (7080) de filo de cuchillo;

donde la porción central (7055) está curvada para inducir la elevación a un lado de superficie de elevación (7075) de al menos un miembro de pala,

y donde una curvatura de la porción externa (7060) en el extremo de punta afilada (7080) de filo de cuchillo, corresponde a una curvatura de un camino circular recorrido por el extremo de la porción externa del al menos un miembro de pala durante la rotación de los núcleos centrales;

operar el equipo para generar energía a partir del flujo de agua; y

transmitir la energía para alimentar un dispositivo eléctrico.