

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5390

Ref. Expediente N° 15287703

Señor(a)
MARCO ANTONIO RUEDA RINCON
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN

Patente de Invención	PT X				
Vía Nacional	NAL X				
Vía PCT (Fase Nacional)					
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	N° 15-287703-00000-0000	02 de febrero de 2015
Reivindicaciones:	N° 15-287703-00000-0000	02 de febrero de 2015
	N° 15-287703-00003-0000	19 de febrero de 2016
Dibujos:	N° 15-287703-00000-0000	02 de febrero de 2015

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 9 del capítulo reivindicatorio modificado. (Radicado N°. 15-287703-00003-0000).

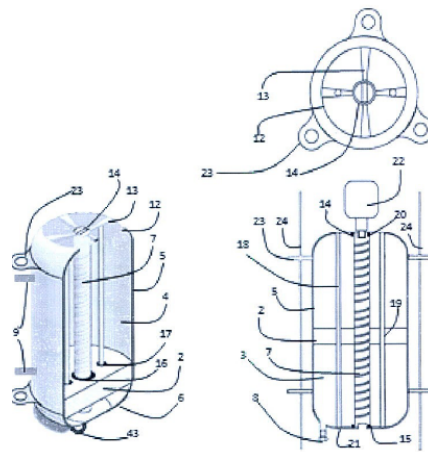
Título de la solicitud: “SISTEMA HIDRAULICO RECIPROCANTE” (Radicado N°. 15-287703-00003-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un sistema hidráulico reciprocante para aprovechar las fuerzas de flotación y de gravedad terrestre con el fin de producir energía.

Oficio N° 5390

Ref. Expediente N° 15287703

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un sistema hidráulico reciprocante. Dicho sistema es un mecanismo motriz, que aprovecha las fuerzas de flotación y de gravedad terrestre para mover en sentido contrario y simultáneamente dos cuerpos físicos, a lo largo de una columna vertical de líquido, con el fin de realizar un trabajo y/o producir energía de manera amigable con el medio ambiente. El sistema se puede configurar para que los cuerpos se muevan como pistones dentro de sendos ductos sumergidos en un reservorio; o se desplacen como submarinos, por una columna de agua, guiados por una estructura vertical abierta. Cuando los pistones se desplazan por ductos conforman dos bombas reciprocantes gemelas, simétricas y siamesas y cuando lo hacen en conductos abiertos conforman máquinas rotativas. El efecto reciprocante se consigue al reconfigurar los cuerpos, cuando finalizan sus carreras ascendente y descendente, con el fin de cambiar sus densidades. El movimiento uniforme se logra al sujetar los cuerpos por su base, con guayas, correas y/o cadenas que pasan a través de poleas o piñones que invierten el sentido de las fuerzas. Los cuerpos se sincronizan para que uno suba mientras el otro baja. El cuerpo que asciende jalona o sumerge al que desciende.



(Figura 2)

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F03B 13/00, F03B 13/06.

3. De la solicitud de patente

Título

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque es general, por lo cual se sugiere adecuar el título, este debe definir en forma breve y precisa el objeto de la invención y estar acorde con la descripción y las reivindicaciones. No será adecuado el uso de nombres propios o marcas registradas o similares para designar productos.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1 a 9 presentes en el radicado N° 15-287703-00003-0000, no son claras porque:

- Las reivindicaciones 1, 2, 4 y 5 simplemente reclaman una lista de partes sin que se especifique una relación entre ellas. Se sugiere redactar de nuevo dichas

Oficio N° 5390

Ref. Expediente N° 15287703

reivindicaciones estableciendo las relaciones técnicas que se presentan entre los componentes, sin incurrir en el error de ampliar materia o mencionar ventajas técnicas, o resultados a alcanzar.

- El término “(...) o más” en la reivindicación 1; es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- Las siguientes frases “(...) soportes de amarre” en la reivindicación 4; “(...) mecanismos de rotación” en la reivindicación 5 son frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posible variaciones o modificaciones.
- Las reivindicaciones presentan como características técnicas esenciales de la invención funcionalidades según las siguientes expresiones “(...) que se mueve a lo largo de las paredes internas del cuerpo del batiscafo” en la reivindicación 2; “(...) para centrar el tornillo y facilitar su giro” en la reivindicación 3; “(...) para la carga del gas o para el traspaso de este de una cámara a otra” en la reivindicación 8; las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.
- La materia objeto de la reivindicación 9 divulga un motor haciendo referencia a un sistema hidráulico, lo cual no es permitido ya que se trata de una falsa dependencia. Se sugiere reescribir dicha reivindicación de manera que se plantee como una reivindicación independiente en la cual se caracterice el motor por sus componentes técnicos estructurales esenciales que lo diferencien del estado de la técnica.
- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () todos los números de referencia de todos y 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 y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional: diciembre 02 de 2015, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 3'961,479	“Energy converting hydraulic buoyant motor”	08/junio/1976
D5	US 2011/162356	“Rotational gravity/buoyancy power generator”	07/julio/2011

El documento D1¹ divulga un motor hidráulico para la conversión de la energía potencial de una reserva de agua en energía mecánica o eléctrica y la utilización de

1 <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=3961479A&KC=A&FT=D>

Oficio N° 5390

Ref. Expediente N° 15287703

un pistón alternativo flotación libre que puede ser cíclicamente drena y llena, o flotando en un cilindro que puede ser drenado y relleno, incluyendo válvulas accionadas automáticamente para permitir el drenaje y de llenado, y los dispositivos de detención para retener el pistón de movimiento para una parte de su ciclo (resumen).

El documento D2² divulga un generador de energía gravedad / flotabilidad de rotación se refiere a la generación de energía mediante el aprovechamiento de las fuerzas gravitatorias y boyantes que actúan sobre un aparato en un medio líquido natural o hecha por el hombre y la conversión de tales fuerzas en energía mecánica. Más específicamente, el generador de potencia gravedad / flotabilidad rotacional mejora en operativamente diferentes generadores de energía medio, líquido mediante la utilización eficiente la fuerza de gravedad tan eficientemente como se aprovecha la fuerza de flotación (resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

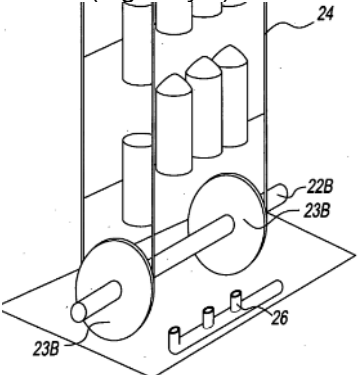
Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Sistema hidráulico reciprocante caracterizado porque comprende: a. Una o más parejas de pistones o cuerpos boyantes interconectados desfasados entre sí; b. un sistema neumático que introduce aire a los pistones, cuando éstos están en su carrera ascendente o descendente. c. Cadenas, cuerdas, guayas, poleas y piñones d. conductos guías para los pistones e. Un elemento de unión conformado por ductos curvos que comunican y unen las cavidades internas de los ductos. f. Ejes con poleas o piñones g. Cajas de lubricación, reductoras, multiplicadoras de velocidad o para conversión de movimientos. ”* (Ver página 4 del radicado N°. 15-287703-00003-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D3
Sistema hidráulico reciprocante caracterizado porque comprende:	Un motor hidráulico para la conversión de la energía potencial de una reserva de agua en energía mecánica o eléctrica y la utilización de un pistón alternativo flotación (resumen)	Un aparato de generación de energía de gravedad/flotabilidad de rotación para la conversión de la energía potencial de la gravedad (reivindicación 1).
Una o más parejas de pistones o cuerpos boyantes interconectados desfasados entre sí.	En la figura 13 se muestra tres pistones flotantes (236) (Fig. 13).	En el funcionamiento de los contenedores (21). Como que ascienden y descienden a través del líquido son de tamaño mediano unido por los soportes (27) para coche y la cadena o correa (24) que gira las ruedas dentadas o poleas (23A y 23B). (Párr. 0038).
Un sistema neumático que introduce aire a los pistones, cuando éstos están en su carrera ascendente o descendente.	El pistón (336) incluye una extensión tubular integral (346) que se extiende por encima de la superficie del agua, y una válvula de sellado de aire (347) montado en la extensión (346) y adaptada para cerrar el paso	La válvula de charnela altamente boyante (25) sella lo que se convierte en el extremo superior del recipiente figura 3. Dichos medios de cierre o válvula de charnela altamente boyante puede estar equipado en su parte

2 <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2011162356A1&KC=A1&FT=D>

	de aire a su través (Col. 7, líneas 40 a 45).	inferior con un dispositivo de captación de gas (26) tal que la descarga de gas se acumula principalmente en dicho dispositivo de captación de más ayuda en la capacidad de sellado hermético de los medios de cierre (Párr. 0038).
Cadenas, cuerdas, guayas, poleas y piñones.	Cada uno de los ejes de salida (246) lleva un bastidor (250) adaptado para acoplarse con respectivos engranajes de piñón (251) formado en un montado transversalmente eje de salida giratorio (252). El eje (252) está articulado en posición vertical soporta (253) montado en un pie de soporte (254). El eje giratorio (252) está conectado para conducir una maquinaria rotativa adecuado generador (255) (Col. 6, líneas 7 a 15). Un eje de salida de potencia que se extiende verticalmente conectada al extremo superior de dicho pistón, y en donde dichos medios inter-conectar dicho pistón y dicho generador incluye una disposición de cremallera y piñón, dicha cremallera estando conectado a dicho eje de salida de potencia (reivindicación 25).	Una cadena o correa (24) es accionado que, a su vez, hace girar las ruedas dentadas o poleas (superior e inferior 23A y 23B). Esta energía de rotación puede ser utilizada para conducir las máquinas o los generadores o para otros usos (Párr. 0043).
Conductos guías para los pistones.	Un cilindro erecto hermético (71), un pistón hueco sellado (72) dispuesto para corresponder verticalmente dentro del cilindro (71) (Col. 3, líneas 66 a 68). Un cilindro estanco a los fluidos adaptado para ser llenado con agua de un depósito (reivindicación 21).	En el que hay múltiples conjuntos de contenedores unidos a la cadena o correa y espaciados longitudinalmente sobre el mismo de tal manera que dichas múltiples contenedores están alineados aproximadamente en horizontal respecto a la otra lo que aumenta la capacidad del aparato y su escalabilidad para servir grandes instalaciones (reivindicación 4).
Un elemento de unión conformado por ductos curvos que comunican y unen las cavidades internas de los ductos.	El puerto (85) está siempre abierta para el agua dentro del cilindro (71), y proporciona una entrada de fluido y abertura de salida para el llenado y vaciado del cilindro (71). El puerto (86) está conectado por medio de un conducto de fluido (88) a la masa de agua (31). El puerto (87) está conectado a un conducto de drenaje (89) (Col. 4, líneas 29 a 34).	En las figuras 1 y 4 se muestra un elemento de unión conformado por ductos que comunican y unen las cavidades internas de los pistones (Figs. 1 y 4).  (Figura 2)

Oficio N° 5390

Ref. Expediente N° 15287703

Ejes con poleas o piñones.	Cada uno de los ejes de salida (246) lleva un bastidor (250) adaptado para acoplarse con respectivos engranajes de piñón (251) formado en un montado transversalmente eje de salida giratorio (252). El eje (252) está articulado en posición vertical soporta (253) montado en un pie de soporte (254). El eje giratorio (252) está conectado para conducir una maquinaria rotativa adecuado generador (255) (Col. 6, líneas 7 a 15).	Uno o más ejes giratorios separados verticalmente; medios fijos para soportar los ejes en alineación vertical entre sí, un eje superior siendo relativamente situado encima del otro eje inferior; dichos ejes están equipados con una o más ruedas dentadas o poleas que giran dicho eje o ejes (reivindicación 1).
Cajas de lubricación, reductoras, multiplicadoras de velocidad o para conversión de movimientos.	Un mecanismo accionado eléctricamente para restringir el movimiento hacia arriba de dicho pistón y la liberación de dicho pistón en un momento predeterminado (reivindicación 12). Medio de detención incluye una detención sensible a la presión medios que responden a una presión de fluido predeterminada dentro de dicho cilindro y que puede funcionar para liberar dicho pistón a dicha presión predeterminada (reivindicación 23).	En el que hay múltiples cadenas, correas o medios de transporte y múltiples ruedas dentadas o poleas en los ejes ayudando así a la estabilidad de movimiento de los contenedores en el aparato (reivindicación 3). Una leva significa montado en o próximo a dicho bastidor adyacente a dicha rueda dentada inferior o polea para movimiento alternativo respecto a la abertura con lo que cuando dicha válvula se acopla a la leva el gas puede pasar a través de la abertura y en el recipiente (reivindicación 6).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema hidráulico recíprocante de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado en los documentos D1 y D2.

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

- Reivindicación 5: Un eje de salida de potencia que se extiende verticalmente conectada al extremo superior de dicho pistón, y en donde dichos medios interconectar dicho pistón y dicho generador incluye una disposición de cremallera y piñón, dicha cremallera estando conectado a dicho eje de salida de potencia (reivindicación 25).
- Reivindicación 6: En la figura 13A los conductos provenientes de los dos pistones se unen en la unidad (598) para formar una caja de lubricación (Fig. 13A). Para asegurar aún más el llenado rápido y el vaciado de los pistones 236 se puede incorporar en el sistema, medios de bomba 598 conectada entre un par adyacente de pistones, uno de los cuales normalmente se coloca en el comienzo de su carrera de trabajo mientras que el otro está en el extremo de su carrera de trabajo (Col. 6, líneas 57 a 62).
- Reivindicación 7: Un cilindro erecto hermético (71), un pistón hueco sellado (72) dispuesto para corresponder verticalmente dentro del cilindro (71) (Col. 3, líneas

Oficio N° 5390

Ref. Expediente N° 15287703

66 a 68). Un cilindro estanco a los fluidos adaptado para ser llenado con agua de un depósito (reivindicación 21).

- Reivindicación 8: El pistón (336) incluye una extensión tubular integral (346) que se extiende por encima de la superficie del agua, y una válvula de sellado de aire (347) montado en la extensión (346) y adaptada para cerrar el paso de aire a su través (Col. 7, líneas 40 a 45). Una línea de drenaje (489) que tiene una porción flexible (489a) está conectado a la parte inferior del pistón (436) y se extiende sobre una presa o vertedero (490) a la línea (489b) que es una extensión de (489a) y se descarga a nivel de drenaje (33) (Col. 8, líneas 32 a 35).

La reivindicación 9 menciona “*Un motor de movimiento continuo que comprende el sistema hidráulico reciprocante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque: una pareja de batiscafos junto con un piñón superior y un piñón inferior (55), las cadenas de transmisión (25) y las estructuras verticales (24) conforman una unidad básica de potencia la cual es acoplable a otras unidades de potencia en paralelo, sobre un eje superior (53) y un eje inferior (54)*” (ver página 5 del radicado N° 15-287703-00003-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D3
Un motor de movimiento continuo que comprende:	Un motor hidráulico para la conversión de la energía potencial de una reserva de agua en energía mecánica o eléctrica y la utilización de un pistón alternativo flotación (resumen)	Un aparato de generación de energía de gravedad/flotabilidad de rotación para la conversión de la energía potencial de la gravedad (reivindicación 1).
Una pareja de batiscafos.	En la figura 13 se muestra tres pistones flotantes (236) (Fig. 13).	En el funcionamiento de los contenedores (21). Como que ascienden y descienden a través del líquido son de tamaño mediano unido por los soportes (27) para coche y la cadena o correa (24) que gira las ruedas dentadas o poleas (23A y 23B). (Párr. 0038).
Un piñón superior y un piñón inferior (55).	Cada uno de los ejes de salida (246) lleva un bastidor (250) adaptado para acoplarse con respectivos engranajes de piñón (251) formado en un montado transversalmente eje de salida giratorio (252). El eje (252) está articulado en posición vertical soporta (253) montado en un pie de soporte (254). El eje giratorio (252) está conectado para conducir una maquinaria rotativa adecuado generador (255) (Col. 6, líneas 7 a 15).	Uno o más ejes giratorios separados verticalmente; medios fijos para soportar los ejes en alineación vertical entre sí, un eje superior siendo relativamente situado encima del otro eje inferior; dichos ejes están equipados con una o más ruedas dentadas o poleas que giran dicho eje o ejes (reivindicación 1).
Las cadenas de transmisión (25).	Cada uno de los ejes de salida (246) lleva un bastidor (250)	Una cadena o correa (24) es accionado que, a su vez, hace

Oficio N° 5390

Ref. Expediente N° 15287703

	adaptado para acoplarse con respectivos engranajes de piñón (251) formado en un montado transversalmente eje de salida giratorio (252). El eje (252) está articulado en posición vertical soporta (253) montado en un pie de soporte (254) (Col. 6, líneas 7 a 13).	girar las ruedas dentadas o poleas (superior e inferior 23A y 23B). Esta energía de rotación puede ser utilizada para conducir las máquinas o los generadores o para otros usos (Párr. 0043).
Las estructuras verticales (24).	Un cilindro erecto hermético (71), un pistón hueco sellado (72) dispuesto para corresponder verticalmente dentro del cilindro (71) (Col. 3, líneas 66 a 68). Un cilindro estanco a los fluidos adaptado para ser llenado con agua de un depósito (reivindicación 21).	En el que hay múltiples conjuntos de contenedores unidos a la cadena o correa y espaciados longitudinalmente sobre el mismo de tal manera que dichas múltiples contenedores están alineados aproximadamente en horizontal respecto a la otra lo que aumenta la capacidad del aparato y su escalabilidad para servir grandes instalaciones (reivindicación 4).
Un eje superior (53) y un eje inferior (54).	Un eje de salida de potencia que se extiende verticalmente conectada al extremo superior de dicho pistón, y en donde dichos medios inter-conectar dicho pistón y dicho generador incluye una disposición de cremallera y piñón, dicha cremallera estando conectado a dicho eje de salida de potencia (reivindicación 25).	Uno o más ejes giratorios separados verticalmente; medios fijos para soportar los ejes en alineación vertical entre sí, un eje superior siendo relativamente situado encima del otro eje inferior; dichos ejes están equipados con una o más ruedas dentadas o poleas que giran dicho eje o ejes (reivindicación 1).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema hidráulico reciprocante de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado en los documentos D1 y D2.

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y

Oficio N° 5390

Ref. Expediente N° 15287703

éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: HAROLD SNEHYDER VEGA RUSSI

Revisado: SONIA ANDREA DÍAZ PIRAZÁN

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ