

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD:	13-40724- -4	FECHA:	2014-02-20 17:54:42
DEP:	2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE:	378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA:	11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS:	11
ACT:	519 PRESENTACION		

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
ELIANA MARIA REYES FERNANDEZ

Asunto: Radicación: 13-40724- -4
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 2158
 Folios: 11

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/CA2011/050492				
Fecha de Presentación Internacional	11/08/2011				

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:	Rad. N° 13-040724-00000-0000	28/Febrero/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-040724-00000-0000	28/Febrero/2013
	Rad. N° 13-040724-00002-0000	24/Abril/2013
Dibujos:	Rad. N° 13-040724-00000-0000	28/Febrero/2013
Prioridades:	US 61/372,775	11/Agosto/2010
	US 61/385,362	22/Septiembre/2010

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque: esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. 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 25.

Título de la solicitud: "Sistema y método para generar energía eléctrica a partir de una corriente de flujo de fluido" (Ver página 1 del radicado bajo el N° 13-040724-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un sistema capaz de usarse en ambientes de flujo de marea, viento y uni-direccionales.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema para generar energía eléctrica a partir de una corriente y que puede tener por lo menos una turbina helicoidal orientada operativamente en un ángulo operacional a la corriente y conectado a un generador, tal como por medio de un eje giratorio o cable flexible. La turbina helicoidal se ubica dentro de la corriente de flujo, el movimiento rotacional resultante se transfiere mecánicamente al generador para convertir la energía de fluido en energía eléctrica.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F03B 13/12, 13/22, 17/06.

4. De la Solicitud de Patente

Titulo

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque no revela las características que la hacen diferente del estado de la técnica, por lo cual se sugiere a la solicitante hacer la corrección necesaria.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Se le sugiere al solicitante que indique al frente de la característica o del elemento, el número de referencia (X) guardando correspondencia con el capítulo descriptivo, las gráficas o dibujos y dicho capítulo reivindicatorio, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.

Las reivindicaciones 1, 8 y 11 no son claras porque indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Lo anterior, según los siguientes fragmentos: "...para convertir la rotación de la por lo menos una turbina helicoidal en energía eléctrica...", "...para dispensar la línea de anclaje para permitir que la estructura flotante se levante a una superficie del cuerpo de agua y para rebobinar la línea de anclaje para bajar la estructura flotante en la corriente." y "...para dispensar la línea de anclaje para permitir que la estructura flotante se eleve a una superficie del cuerpo de agua y para rebobinar la línea de anclaje para soltar la estructura flotante en la corriente...". Se sugiere hacer la aclaración respectiva.

La reivindicación 12 no es clara porque se refiere a: "...el torque reactivo de la primera turbina helicoidal se contrarresta por el torque reactivo generado por la segunda turbina helicoidal.", que es un resultado a alcanzar, no define al sistema porque la invención no queda definida por el resultado a alcanzar, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere

reemplazarlo por las características técnicas esenciales estructurales tangibles, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Las reivindicaciones 1 a 3, 11 a 14, 16 a 23 y 25 no son claras porque los términos: “por lo menos” y “aproximadamente”, son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

De igual forma, se le recuerda a la solicitante que las características técnicas esenciales estructurales tangibles son las que definen la invención en una reivindicación de producto, las que la hacen (o deberían hacerla) diferente del estado de la técnica y, por tanto, constituyen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención. Para una mayor claridad, se definen los siguientes conceptos:

Las características que definen la invención son las características técnicas estructurales de carácter tangible (partes mecánicas, eléctricas, electrónicas y su relación o conexión). Las características funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales, por lo tanto, dichas características funcionales no brindan novedad y/o nivel inventivo a la invención y no son tenidas en cuenta en el examen de patentabilidad.

Por lo anterior, el capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. En consecuencia, la solicitante deberá presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, donde se hayan modificado las objeciones anteriormente citadas; dichas modificaciones no deben ampliar el objeto inicialmente presentado por la presente solicitud.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: agosto 11 de 2010, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2009/0022597	“Apparatus for the generation of power from a flowing fluid”	22/Enero/2009
D2	US 2007/0231072	“Submersible tethered platform for undersea electrical power generation”	04/Octubre/2007
D3	US 3,187,816	“Fluid power screw”	08/Junio/1965

El documento D1¹ divulga un aparato para la generación de energía eléctrica o mecánica a partir de un fluido que fluye. El aparato incluye al menos una turbina de configuración sustancialmente helicoidal. La hoja tiene una pluralidad de secciones. La acción del fluido que fluye sobre la turbina provoca que gire alrededor de su eje. El movimiento de rotación se utiliza para generar energía eléctrica o mecánica. También se describe una turbina helicoidal caracterizada porque la longitud de paso y/o radio varía a lo largo de la longitud del perfil de la hoja helicoidal (Fl. 1, resumen).

1 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20090022597.pdf>

El documento D2² divulga un sistema de plataforma operable remotamente y sumergible para llevar a cabo operaciones repetidas en una posición submarina, y de producción de energía eléctrica, ya sea como un propósito primario o secundario por medio de uno o más dispositivos de carga útil de conversión de energía instalados en las mismas (Fl. 1, resumen).

El documento D3³ divulga un tornillo de alimentación de fluido que tiene un soporte, comprendiendo dicho soporte una base y un bastidor, dicho bastidor tiene dos patas acopladas de forma rígida a la base, una de dichas patas siendo de una longitud sustancialmente más corta que la de la otra, cojinetes montados en las extremidades exteriores de dichas patas, un eje que se extiende entre dichas patas y montado de manera giratoria en dichos cojinetes, un eje que tiene una pluralidad de álabes helicoidales asegurados al mismo a una distancia fija para permitir un fluido motriz, en el que dichos álabes y dicho eje están sumergidos, para actuar directamente sobre los primeros álabes presentados al flujo de fluido y también para actuar en otros álabes después de pasar entre dichas primeros álabes y dicho eje, provocando la rotación del eje al actuar todos las álabes (Col. 5, Fl. 5, líneas 38 a 51, reiv. 1).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D 486)

Es importante mencionar que el siguiente análisis de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones del numeral 4 de la presente comunicación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un sistema para generar energía eléctrica a partir de un fluido que tiene un flujo de corriente en una dirección, caracterizado porque comprende...*” (Ver página 131 del radicado N° 13-040724-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un sistema para generar energía eléctrica a partir de un cuerpo de fluido.	Un aparato para la generación de energía eléctrica o mecánica a partir de un fluido que fluye (Fl. 1, resumen).
Una turbina helicoidal giratoria alrededor de un eje longitudinal.	En un primer aspecto de la invención, se proporciona un aparato para la generación de energía eléctrica o mecánica a partir de un fluido que fluye, comprendiendo dicho aparato al menos una turbina de configuración sustancialmente helicoidal, cada hoja consiste en una pluralidad de secciones, en la que, la acción del fluido que fluye en dicha hoja causa que gire alrededor de su eje, dicho movimiento de rotación se utiliza para generar energía eléctrica o mecánica (Pág. 1, Fl. 17, Párr. 8).
Un generador conectado operativamente con la turbina helicoidal.	Energía mecánica o motriz puede ser generada por los conductores de rotación o fluido bombeado movilizado por dicho aparato (Pág. 1, Fl. 17, Párr. 17).
Una estructura para soportar la turbina helicoidal.	El aparato puede ser adaptado para ser instalado en un ambiente de río o de mar. Se puede instalar flotante sobre o bajo el agua. El aparato puede ser fijado en posición en el fondo del mar, lecho del río o estuario o amarrado por una o más líneas de anclaje a ya sea el fondo del mar, la tierra, o a una estructura separada hecha por el hombre. Puede ser fijado de forma permanente en la dirección del flujo de agua, o puede girar (por ejemplo, en torno a un punto de anclaje) para enfrentarse continuamente a la dirección del flujo del agua. El aparato puede estar también conectado a una estructura separada flotante o fija. La conexión a tierra, lecho o cauce puede ser a través de una o más líneas de amarre cuya composición típicamente puede ser cualquier

2 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20070231072.pdf>

3 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US3187816.pdf>

	combinación de segmentos de alambre, cadenas o cuerdas o elementos de conexión rígidos (Pág. 1, Fl. 17, Párr. 21).
--	--

De acuerdo con la tabla anterior, donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con la anterioridad D1, el sistema descrito en dicha reivindicación, ya era conocido en el estado de la técnica. Por lo tanto, la reivindicación 1 no es nueva.

Asimismo, las reivindicaciones dependientes son afectadas por novedad por las razones dadas a continuación:

- Reivindicaciones 2 y 4: El aparato puede comprender una pluralidad de ejes dispuestos en serie, o en paralelo, o cualquier combinación de los mismos, dichos ejes ya sea mecánica y directamente conectados mente o mecánicamente separados. Preferiblemente, el ángulo entre los ejes longitudinales de los dos ejes está entre 0 y 60 grados. Dichos ejes pueden unidos a marcos o boyas de soporte separados o a un bastidor de soporte o boya (Pág. 1, Fl. 17, Pág. 17). La figura 3 muestra una realización que tiene dos ejes (28a, 28b) montados en paralelo a un marco (26). Las hojas helicoidales (30a, 30b) están unidos a estos ejes. Obviamente, cualquier número de ejes también se podría instalar en paralelo de esta manera, ya sea en unidades de dos (o más) como se representa, o todos compartiendo un único marco (Pág. 2, Fl. 18, Pág. 44).
- Reivindicaciones 5, 6 y 13: El aparato puede ser adaptado para ser instalado en un ambiente de río o de mar. Se puede instalar flotante sobre o bajo el agua. El aparato puede ser fijado en posición en el fondo del mar, lecho del río o estuario o amarrado por una o más líneas de anclaje a ya sea el fondo del mar, la tierra, o a una estructura separada hecha por el hombre. Puede ser fijado de forma permanente en la dirección del flujo de agua, o puede girar (por ejemplo, en torno a un punto de anclaje) para enfrentarse continuamente a la dirección del flujo del agua. El aparato puede estar también conectado a una estructura separada flotante o fija. La conexión a tierra, lecho o cauce puede ser a través de una o más líneas de amarre cuya composición típicamente puede ser cualquier combinación de segmentos de alambre, cadenas o cuerdas o elementos de conexión rígidos (Pág. 1, Fl. 17, Párr. 21).

Las reivindicaciones dependientes 2, 4 a 6 y 13 no mencionan alguna característica que haga nuevo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel Inventivo (Art 18 D 486)

La reivindicación 3 consiste en “El sistema de la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende superficies de control para...” (Ver página 131 del radicado N° 13-040724-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Superficies de control.	No se menciona	La señal de control es proporcionada por uno o más medios, de tal forma que es capaz de actuar exclusiva o redundantemente. Un primer medio es vía el mismo cable de energía que viene desde la instalación en tierra, ya sea por medios de conductores dedicados o multiplexado electrónicamente en el conductor de energía. Un segundo medio es vía la atadura reteniendo la boya designada, tales señales son transmitidas inalámbricamente desde esta boya a un operador de consola tanto en tierra como

		en un barco. Un tercer medio involucra la misma boya dedicada y de comunicación, con las comunicaciones entre dicha boya y la plataforma siendo por medios inalámbricos sumergidos (transpondedores acústicos) (Pág. 5, Fl. 21, Párr. 41). La invención en general, que incluye la participación de la plataforma sumergible (101) adecuada y su equipo auxiliar, se representa en una forma de realización preferida en la figura 1. La plataforma se muestra en suspensión en la columna de agua, que es, entre la superficie del océano (102) y el piso (103). La plataforma se retiene contra y normal al flujo de corriente del océano por medio de elementos de tensión flexibles (es decir, líneas de amarre) (104). El extremo libre de cada una de dichas línea de amarre se muestra retenido en la superficie por medio de una boya de línea de amarre (105), con el extremo fijo asegurado al fondo del mar por medio de un ancla (106). La plataforma reside a una profundidad operativa y actitud angular predeterminadas en relación a la corriente del océano, dichas profundidad y actitud son seleccionadas por razones de corriente óptima, distancia adecuada de turbulencia en la superficie, proximidad a cualquier equipo auxiliar más específico de aplicación en el fondo marino, etc. Teniendo sus malacates dedicados a las líneas de amarre mientras se encuentra en la superficie del océano, la plataforma de forma variable boyante alcanza profundidad operativa "halando" hacia abajo a lo largo de dichas líneas (Pág. 6, Fl. 22, Párr. 62).
--	--	---

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 3 porque divulgan un aparato para la generación de energía eléctrica o mecánica a partir de un fluido que fluye. El aparato incluye al menos una turbina de configuración sustancialmente helicoidal. La hoja tiene una pluralidad de secciones. La acción del fluido que fluye sobre la turbina provoca que gire alrededor de su eje. El movimiento de rotación se utiliza para generar energía eléctrica o mecánica. También se describe una turbina helicoidal caracterizada porque la longitud de paso y/o radio varía a lo largo de la longitud del perfil de la hoja helicoidal (D1, Fl. 1, resumen), y un sistema de plataforma operable remotamente y sumergible para llevar a cabo operaciones repetidas en una posición submarina, y de producción de energía eléctrica, ya sea como un propósito primario o secundario por medio de uno o más dispositivos de carga útil de conversión de energía instalados en las mismas (D2, Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 3 y el aparato de D1 consiste en que no se mencionan las superficies de control.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 3 y el sistema de D2 consiste en que no se menciona la turbina helicoidal.

El efecto que logra el incluir las superficies de control es que acoplan la corriente y mantienen la estructura y la turbina orientadas en la corriente para mantener el ángulo operativo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así, cómo modificar el aparato conocido en D1 para acoplar la corriente y mantener la estructura y la turbina orientadas en la corriente para mantener el ángulo operativo.

Sin embargo, la utilización de las superficies de control para acoplar la corriente y mantener la estructura y la turbina orientadas en la corriente para mantener el ángulo operativo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a que la señal de control es proporcionada por uno o más medios, de tal forma que es capaz de actuar exclusiva o redundantemente. Un primer medio es vía el mismo cable de energía que viene desde la

instalación en tierra, ya sea por medios de conductores dedicados o multiplexado electrónicamente en el conductor de energía. Un segundo medio es vía la atadura reteniendo la boya designada, tales señales son transmitidas inalámbricamente desde esta boya a un operador de consola tanto en tierra como en un barco. Un tercer medio involucra la misma boya dedicada y de comunicación, con las comunicaciones entre dicha boya y la plataforma siendo por medios inalámbricos sumergidos (transpondedores acústicos) (Pág. 5, Fl. 21, Párr. 41). La invención en general, que incluye la participación de la plataforma sumergible (101) adecuada y su equipo auxiliar, se representa en una forma de realización preferida en la figura 1. La plataforma se muestra en suspensión en la columna de agua, que es, entre la superficie del océano (102) y el piso (103). La plataforma se retiene contra y normal al flujo de corriente del océano por medio de elementos de tensión flexibles (es decir, líneas de amarre) (104). El extremo libre de cada una de dichas línea de amarre se muestra retenido en la superficie por medio de una boya de línea de amarre (105), con el extremo fijo asegurado al fondo del mar por medio de un ancla (106). La plataforma reside a una profundidad operativa y actitud angular predeterminadas en relación a la corriente del océano, dichas profundidad y actitud son seleccionadas por razones de corriente óptima, distancia adecuada de turbulencia en la superficie, proximidad a cualquier equipo auxiliar más específico de aplicación en el fondo marino, etc. Teniendo sus malacates dedicados a las líneas de amarre mientras se encuentra en la superficie del océano, la plataforma de forma variable boyante alcanza profundidad operativa "halando" hacia abajo a lo largo de dichas líneas (Pág. 6, Fl. 22, Párr. 62).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría las superficies de control de D2 en el aparato de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, las reivindicaciones dependientes son afectadas por nivel inventivo por las razones dadas a continuación:

- Reivindicaciones 7, 8 y 11: La invención en general, que incluye la participación de la plataforma sumergible (101) adecuada y su equipo auxiliar, se representa en una forma de realización preferida en la figura 1. La plataforma se muestra en suspensión en la columna de agua, que es, entre la superficie del océano (102) y el piso (103). La plataforma se retiene contra y normal al flujo de corriente del océano por medio de elementos de tensión flexibles (es decir, líneas de amarre) (104). El extremo libre de cada una de dichas línea de amarre se muestra retenido en la superficie por medio de una boya de línea de amarre (105), con el extremo fijo asegurado al fondo del mar por medio de un ancla (106). La plataforma reside a una profundidad operativa y actitud angular predeterminadas en relación a la corriente del océano, dichas profundidad y actitud son seleccionadas por razones de corriente óptima, distancia adecuada de turbulencia en la superficie, proximidad a cualquier equipo auxiliar más específico de aplicación en el fondo marino, etc. Teniendo sus malacates dedicados a las líneas de amarre mientras se encuentra en la superficie del océano, la plataforma de forma variable boyante alcanza profundidad operativa "halando" hacia abajo a lo largo de dichas líneas (Pág. 6, Fl. 22, Párr. 62).

Las reivindicaciones 9 y 15 consisten en *"El sistema de la reivindicación 5, caracterizado porque además comprende un elevador..."* (Ver página 132 del radicado N° 13-040724-00000-0000) y *"El sistema de la reivindicación 14, caracterizado porque además comprende uno o más elevadores..."* (Ver página

134 del radicado N° 13-040724-00000-0000)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Reiv.	Características esenciales	D1	D2
9	Un elevador.	No se menciona	Un elemento clave de la plataforma está en sus medios de descenso y ascenso controlado, esto es, su sistema de malacate a bordo. En conjunto con el control de flotabilidad de la plataforma, este sistema permite a la misma deslizarse por sus líneas de amarre desde la superficie y de igual manera ascender (asistido por flotabilidad variable) para mantenimiento u otros propósitos (Pág. 5, Fl. 21, Párr. 38).
15	Uno o más elevadores.	No se menciona	Un elemento clave de la plataforma está en sus medios de descenso y ascenso controlado, esto es, su sistema de malacate a bordo. En conjunto con el control de flotabilidad de la plataforma, este sistema permite a la misma deslizarse por sus líneas de amarre desde la superficie y de igual manera ascender (asistido por flotabilidad variable) para mantenimiento u otros propósitos (Pág. 5, Fl. 21, Párr. 38).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 9 y 15 porque divulgan un aparato para la generación de energía eléctrica o mecánica a partir de un fluido que fluye. El aparato incluye al menos una turbina de configuración sustancialmente helicoidal. La hoja tiene una pluralidad de secciones. La acción del fluido que fluye sobre la turbina provoca que gire alrededor de su eje. El movimiento de rotación se utiliza para generar energía eléctrica o mecánica. También se describe una turbina helicoidal caracterizada porque la longitud de paso y/o radio varía a lo largo de la longitud del perfil de la hoja helicoidal (D1, Fl. 1, resumen), y un sistema de plataforma operable remotamente y sumergible para llevar a cabo operaciones repetidas en una posición submarina, y de producción de energía eléctrica, ya sea como un propósito primario o secundario por medio de uno o más dispositivos de carga útil de conversión de energía instalados en las mismas (D2, Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 9 y 15 y el aparato de D1 consiste en que no se menciona el(los) elevador(es).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 9 y 15 y el sistema de D2 consiste en que no se menciona la turbina helicoidal.

El efecto que logra el incluir el(los) elevador(es) es que acopla(n) la corriente y mantiene(n) la estructura y la(s) turbina(s) orientadas en la corriente para mantener el ángulo operativo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así, cómo modificar el aparato conocido en D1 para acoplar la corriente y mantener la estructura y la(s) turbina(s) orientadas en la corriente para mantener el ángulo operativo.

Sin embargo, la utilización de un elevador(es) para acoplar la corriente y mantener la estructura y la(s) turbina(s) orientadas en la corriente para mantener el ángulo operativo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a que un elemento clave de la plataforma está en sus medios de descenso y ascenso controlado, esto es, su sistema de malacate a bordo. En conjunto con el control de flotabilidad de la plataforma, este sistema permite a la misma deslizarse por sus líneas de amarre desde la superficie y de igual manera ascender (asistido por flotabilidad variable) para mantenimiento u otros

propósitos (Pág. 5, Fl. 21, Párr. 38).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el(los) elevador(es) de D2 en el aparato de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 9 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, las reivindicaciones dependientes son afectadas por nivel inventivo por las razones dadas a continuación:

- Reivindicación 10: En la realización preferida, se toma ventaja de la presencia de corriente oceánica sustancialmente unidireccional, para arrastrar cualquier cable boyante detrás de la plataforma a la que están conectados y, para mantener la separación adecuada entre las líneas de amarre y las boyas de retención de cables (por medio de aletas adheridas en la posición adecuada a las boyas), manteniendo así todas las líneas y cables libres de enredos. Dicha corriente sirve además, para fijar la plataforma en la posición de funcionamiento, en virtud de sus fuerzas que reaccionan por las líneas de amarre de la plataforma (Pág. 5, Fl. 21, Párr. 42).

La reivindicación 25 consiste en *“El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24, caracterizado porque la por lo menos una hoja helicoidal...”* (Ver página 135 del radicado N° 13-040724-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D3
La hoja helicoidal además comprende un borde externo que tiene por lo menos un ala arqueada a lo largo de la misma.	No se menciona	En las figuras 1 a 3 se ilustra la hoja helicoidal además comprende un borde externo que tiene por lo menos un ala arqueada a lo largo de la misma (Figs. 1 a 3).

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 25 porque divulgan un aparato para la generación de energía eléctrica o mecánica a partir de un fluido que fluye. El aparato incluye al menos una turbina de configuración sustancialmente helicoidal. La hoja tiene una pluralidad de secciones. La acción del fluido que fluye sobre la turbina provoca que gire alrededor de su eje. El movimiento de rotación se utiliza para generar energía eléctrica o mecánica. También se describe una turbina helicoidal caracterizada porque la longitud de paso y/o radio varía a lo largo de la longitud del perfil de la hoja helicoidal (D1, Fl. 1, resumen), y un tornillo de alimentación de fluido que tiene un soporte, comprendiendo dicho soporte una base y un bastidor, dicho bastidor tiene dos patas acopladas de forma rígida a la base, una de dichas patas siendo de una longitud sustancialmente más corta que la de la otra, cojinetes montados en las extremidades exteriores de dichas patas, un eje que se extiende entre dichas patas y montado de manera giratoria en dichos cojinetes, un eje que tiene una pluralidad de álabes helicoidales asegurados al mismo a una distancia fija para permitir un fluido motriz, en el que dichos álabes y dicho eje están sumergidos, para actuar directamente sobre los primeros álabes presentados al flujo de fluido y también para actuar en otros álabes después de pasar entre dichas primeros álabes y dicho eje, provocando la rotación del eje al actuar todos las álabes (D4, Col. 5, Fl. 5, líneas 38 a 51, reiv. 1).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 25 y el aparato de D1 consiste en que no se menciona que la hoja helicoidal además comprende un borde externo que tiene por lo menos un ala arqueada a lo largo de la misma.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 25 y el tornillo de D3 consiste en que no se menciona la turbina helicoidal.

El efecto que logra el incluir que la hoja helicoidal además comprende un borde externo que tiene por lo menos un ala arqueada a lo largo de la misma es que acopla la corriente de una manera más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así, cómo modificar el aparato conocido en D1 para acoplar la corriente de una manera más eficiente.

Sin embargo, la utilización de la hoja helicoidal que además comprende un borde externo que tiene por lo menos un ala arqueada a lo largo de la misma para acoplar la corriente de una manera más eficiente, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a que en las figuras 1 a 3 se ilustra la hoja helicoidal que además comprende un borde externo que tiene por lo menos un ala arqueada a lo largo de la misma (Figs. 1 a 3).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la hoja helicoidal de D3 en el aparato de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 25 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 3, 7 a 11, 15 y 25 no mencionan alguna característica que haga inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son inventivas.

7. Conclusión

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud están afectados de acuerdo a las objeciones del numeral 4 y así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2009/0022597	1, 2, 4 a 6 y 13 3, 7 a 11, 15 y 25	Novedad/ Nivel Inventivo
D2	US 2007/0231072	3, 7 a 11 y 15	Nivel Inventivo
D3	US 3,187,816	25	Nivel Inventivo

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 del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-02-25

Elaboró: Angelica Maria Ramirez
Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan