

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

Señor(a)
ALSTOM RENEWABLE TECHNOLOGIES
info@castillograu.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2015/058169				
Fecha de Presentación Internacional	15 de abril de 2015				

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:	NC2016/0004405	23 de noviembre de 2016
Reivindicaciones:	NC2016/0004405 NC2016/0004405	23 de noviembre de 2016 02 de mayo de 2017
Dibujos:	NC2016/0004405	23 de noviembre de 2016
Prioridad(es):	País: IN, INDIA Número: 1105/DEL/2014 Fecha: 23 de abril de 2014	

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el Art 34 de la Decisión 486

4. 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 15 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2016/0004405 del 02 de mayo de 2017).

Título de la solicitud: “INSTALACIÓN HIDRAULICA Y METODO PARA OPERAR DICHA INSTALACIÓN” (Radicado N° NC2016/0004405 del 23 de noviembre del 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de una máquina hidráulica que permita la medición y monitoreo de la concentración de sedimento sobre la misma con el objetivo de mitigar la abrasión y el desgaste erosivo sobre la máquina.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una instalación hidráulica y un método de operación asociado a dicha instalación en la cual la concentración del sedimento en el flujo de agua que circula a través de la citada instalación es monitoreada continuamente. De acuerdo con la invención, la instalación

Página 2 de 17

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

hidráulica comprende un dispositivo reductor de presión y un sensor primario; el dispositivo reductor de presión disminuye la presión y la descarga del flujo de agua corriente arriba, que comprende sedimentos, permitiendo que el sensor primario pueda operar continuamente midiendo la concentración del sedimento del flujo de agua corriente arriba. La instalación hidráulica también comprende un dispositivo de calibración, que le proporciona al sensor primario un valor de referencia que se va a usar para efectos de la comparación y para establecer el contenido de sedimento en el flujo de agua.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F03B 11/00, F03B 15/00.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- En la reivindicación 1 hay resultados a alcanzar donde menciona: “(...) *está diseñado de tal manera que el sensor primario (20) puede ser operado continuamente, y el sensor primario (20) del reductor de presión (10) es adaptable para enfrentar bajos efectos de erosión por limo y aumentar la vida útil.*” puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales, estructurales que contribuyen a la obtención de dichos resultados.
- En la reivindicación 10 hay resultados a alcanzar donde menciona: “(...) *de tal manera que permite un flujo suave del agua con sedimentos.*” puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales, estructurales que contribuyen a la obtención de dichos resultados.
- La reivindicación 12 no es clara porque el término: “*otra forma adecuada*”, 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.

Página 3 de 17

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

- La reivindicación 13 no es clara porque menciona: “(...) *conectados a sensores (20, 21, 22, usados para verificar que los resultados de estos sensores (...))*” en la cual indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo.
- La reivindicación 15 no es clara porque el término: “*software*” hace referencia a un programa de ordenador el cual según el artículo 15 de la decisión 486 no se considera una invención. Se sugiere sustituir un término adecuado.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la prioridad: 23 de abril de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	EP 1970561	“Hydraulic installation and method of controlling such an installation”	17/septiembre/2008
D2	US 2010/0013232	“Solid particle separator device and a hydraulic installation including such a device”	21/enero/2010

El documento D1¹ divulga un sistema hidráulico que incluye una máquina de tipo turbina, bomba o turbina-bomba cuya parte giratoria está atravesada por un flujo forzado de agua. Con este tipo de instalación, los fenómenos de abrasión de ciertos componentes de la máquina hidráulica se observan comúnmente, particularmente en instalaciones provistas de arena cargada de ríos y/o sedimentos. Estos fenómenos de abrasión pueden causar un desgaste rápido de ciertos componentes, particularmente después de unos cientos de horas de operación en casos extremos. Entonces es necesario detener el sistema para realizar un mantenimiento no programado, lo que resulta en pérdidas económicas significativas y, especialmente dado que la interrupción puede ocurrir en un período poco propicio, por ejemplo, cuando se necesita una gran cantidad de energía eléctrica generada desde la instalación.

1 <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=EP&NR=1970561A1&KC=A1&FT=D>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

El documento D2² divulga un dispositivo para separar partículas sólidas del agua de un flujo, y también a una instalación de conversión de energía que incluye dicho dispositivo mediante un separador en el que las partículas sólidas se pueden separar eficazmente del agua de un flujo, mientras que el tamaño del dispositivo se reduce significativamente en comparación con un túnel de trampa de arena, y la mejora en su eficiencia.

7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Instalación hidráulica (100) que opera una turbina hidráulica (101) en donde la concentración del sedimento en el flujo de agua (11) que circula a través (...)”* (Radicado N° NC2016/0004405 del 02 de mayo de 2017).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Instalación hidráulica (100) que opera una turbina hidráulica (101) en donde la concentración del sedimento en el flujo de agua (11) que circula a través de la instalación (100) es monitoreada, que comprende	La presente invención se refiere a un sistema hidráulico que incluye una máquina de tipo turbina, bomba o turbina-bomba cuya parte giratoria está atravesada por un flujo forzado de agua (Col. 1, Párr. 0001).
un reductor de presión (10)	La pieza de prueba (112A) está montada en un soporte (116A) opuesto a una boquilla (118A) suministrada desde la porción (E1) del flujo forzado e que fluye en el tubo (101). Para este fin, un golpeo (120A) conecta el conducto (101) a la boquilla (118A), (122A) a cerrado se proporciona una válvula de cierre en esta costura (120A), (124A), así como una restricción para generar una caída de presión aguas arriba de la boquilla (118A). Así, el flujo forzado de agua (E) desde la boquilla (118A) y (114A) que mira a la capa de la pieza de prueba (112A) está a una presión menor que el flujo (E1) y está determinada por la restricción (124A), mientras se carga en partículas abrasivas de la misma

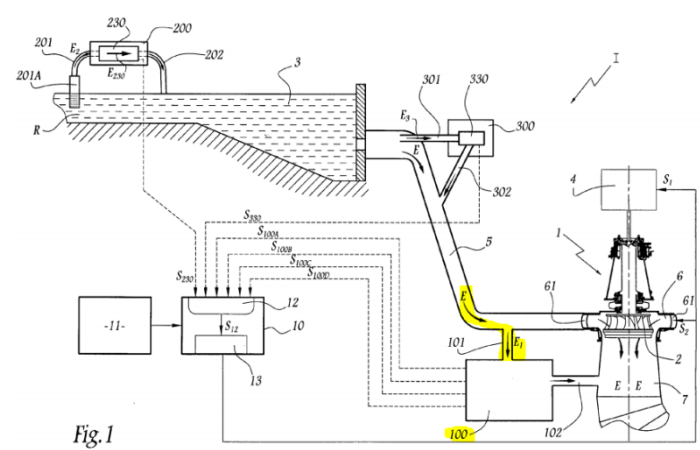
2 <https://patentimages.storage.googleapis.com/93/5a/2a/ab2081b6309df8/US20100013232A1.pdf>

Página 5 de 17

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

	manera que el flujo (E) como flujo (E) es una porción del flujo (E) (Párr. 0020).
y un sensor primario (20)	La cámara (128A) proporciona, como una señal SA, las imágenes del módulo de capa (114A) a (130A) adaptadas para determinar el grado de desgaste de la capa (114A), es decir el grado de desgaste (112A) de la muestra. (130A) el módulo y entrega a la unidad (10) una señal S (100A) representativa del desgaste de la pieza de prueba (112A) (Párr. 0021). Ver figura 2.
el cual reductor de presión (10) está diseñado de tal manera que el sensor primario (20) puede ser operado continuamente,	Los flujos E_A, E_B, E_C y E_D son representativos del flujo E continuamente a medida que el conducto (101) desvía una porción E_1 del flujo E tomada desde una porción del conducto (5) cerca de la lámina (6) (Párr. 0032). Ver figuras 1 y 2.  <i>Fig. 1</i>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

y el sensor primario (20) del reductor de presión (10) es adaptable para enfrentar bajos efectos de erosión por limo y aumentar la vida útil.	Además, el dispositivo (110C) incluye una tercera cámara (128C) (126C) montada en una cámara y enfrentada a una superficie lateral (114C) de la pieza de prueba (112C), que representa la flecha referida a V C. La cámara (128C) proporciona una señal SC del módulo (130C) representativa del desgaste de la pieza de prueba (112C) bajo el efecto de un flujo EC que emite un puerto de salida (118C) (120C) de una costura del tubo (101). el dispositivo (110C) puede detectar más particularmente el desgaste por abrasión tangencial de parte de la máquina 1, la superficie (114 C) del cilindro (112C) está prevista para ser lamido por el flujo (E C). Por lo tanto, el módulo puede suministrar (130C) a la unidad 10 una señal S (100C) representativa del desgaste del cilindro (112C) (Párr. 0023).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la instalación hidráulica de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

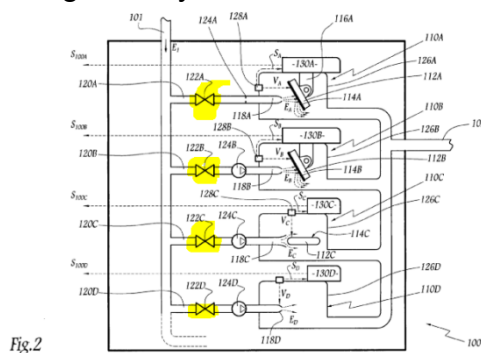
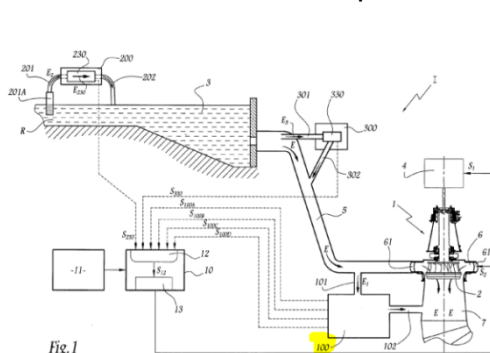
Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

- Reivindicación 3: La unidad (100) funciona después de una calibración que permite establecer una correlación entre el desgaste de un cilindro o una boquilla (112A) o (118D) equivalente, y el desgaste real de un componente de la máquina 1, e incluye la concentración y el tipo de partículas abrasivas llevadas por el flujo E. Esta calibración puede realizarse durante un período de funcionamiento inicial de la instalación, o a partir de los resultados de pruebas realizadas en el laboratorio, en una plataforma. Ver figura 2.
- Reivindicación 4: Alternativamente, los materiales de las muestras (112A), (112B) y (112C) pueden ser diferentes de aquellas partes de la turbina 1 que representan el desgaste de estos materiales que están siendo calibrados para representar aquellas partes de la turbina 1 (Párr. 0019).
- Reivindicación 6: La unidad (100) funciona después de una calibración que permite establecer una correlación entre el desgaste de un cilindro o una boquilla (112A) o (118D) equivalente, y el desgaste real de un componente de la máquina 1, e incluye la concentración y el tipo de partículas abrasivas llevadas por el flujo E. Esta calibración puede realizarse durante un período de operación inicial de la instalación, o a partir de resultados de pruebas realizadas en el laboratorio, en una plataforma. Ver figuras 1 y 2.



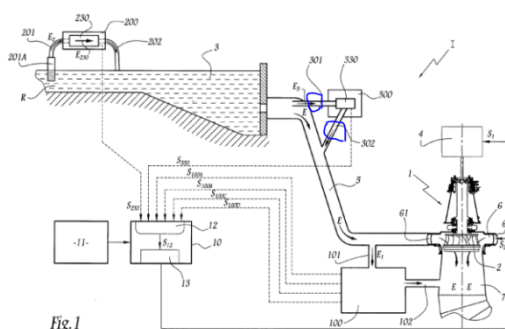
- Reivindicación 7: Debería observarse aquí que, en lugar de las cámaras (128A), (128B), (128C) y (128D), se podrían usar otros dispositivos de medición con las piezas de prueba (112A), (112B) y (112C) y (118D) de la boquilla, estos dispositivos pueden ser de tal masa óptica u otra masa (Párr. 0031).
- Reivindicación 8: Debería observarse aquí que, en lugar de las cámaras (128A), (128B), (128C) y (128D), se podrían usar otros dispositivos de medición con las piezas de prueba (112A), (112B) y (112C) y (118D) de la boquilla, estos dispositivos pueden ser de tal masa óptica u otra masa (Párr. 0031).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

- Reivindicación 9: La instalación también incluye un (I300) alimentado con agua por una unidad de accionamiento (301) que elimina una porción E3 del flujo E en la línea 5. El agua suministrada al aparato (300) se descarga en el tubo 5 a través de un tubo de drenaje (302). El aparato (300) incluye una celda (330) para determinar la cantidad y el tipo de partículas abrasivas presentes en la porción E (330) del flujo E a través de la celda (330), siendo esta porción representativa del flujo E ya que el flujo E 3 se extrae de la línea 5. la porción E (330) representa todo o parte del flujo E 3. La celda (330) proporciona a la unidad 10 una señal S (330) para evaluar el desgaste predictivo de la turbina 1 sobre la base del contenido del flujo de partículas abrasivas E (Párr. 0040). Ver figura 1.



- Reivindicación 13: Alternativamente, los materiales de las muestras (112A), (112B) y (112C) pueden ser diferentes de aquellas partes de la turbina 1 que representan el desgaste de estos materiales que están siendo calibrados para representar aquellas partes de la turbina 1 (Párr. 0019).
- Reivindicación 14: Debería observarse aquí que, en lugar de las cámaras (128A), (128B), (128C) y (128D), se podrían usar otros dispositivos de medición con las piezas de prueba (112A), (112B) y (112C) y (118D) de la boquilla, estos dispositivos pueden ser ópticos u de masa (Párr. 0031).
- Reivindicación 15: La señal S_{12} corresponde al desgaste instantáneo de los componentes de la turbina 1 porque integra las señales S_{100A} , S_{100B} , y S_{100C} que son representativas del desgaste instantáneo de ciertos componentes de la turbina 1. La señal S_{12} corresponde también al desgaste predictivo en la medida en que integra las señales S_{230} y S_{330} , que corresponden a un desgaste esperado (Párr. 0045).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

Las reivindicaciones dependientes 3, 4, 6 a 9 y 13 a 15 no mencionan alguna característica que haga nueva a la instalación hidráulica de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 2 consiste en: *“Instalación hidráulica (100) de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque la descarga del flujo de agua (11) (...)”* (Radicado N° NC2016/0004405 del 02 de mayo de 2017).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Reiv.	Características esenciales	D1
1	Instalación hidráulica (100) que opera una turbina hidráulica (101) en donde la concentración del sedimento en el flujo de agua (11) que circula a través de la instalación (100) es monitoreada, que comprende (...)	Ver tabla 1.
2	Instalación hidráulica (100) de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque la descarga del flujo de agua (11) que ingresa en el sensor primario (20) está comprendida entre 2 L/min y 8 L/min.	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2 porque divulga un sistema hidráulico que incluye una máquina de tipo turbina, bomba o turbina-bomba cuya parte giratoria está atravesada por un flujo forzado de agua (Párr. 0001).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 2 y el sistema divulgado en D1 consiste en que la descarga del flujo de agua (11) que ingresa en el sensor primario (20) está comprendida entre 2 L/min y 8 L/min.

El efecto que se logra por el hecho de permitir que la descarga del flujo de agua (11) que ingresa en el sensor primario (20) está comprendida entre 2 L/min y 8 L/min es que se proporciona un rango preestablecido de flujo del fluido por lo cual se establece un parámetro de diseño específico y adecuado para el sistema.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo establecer un parámetro de diseño en el sistema conocido en D1 que contemple una proporción de diseño adecuada para el sistema?

Sin embargo, la utilización de parámetro para el establecimiento de una proporción de flujo de fluido es conocido por una persona de oficio normalmente versada en la materia, debido a que se considera un parámetro de diseño³.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría dicho parámetro de proporción de flujo de fluido en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 2 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 5 consiste en: *“Instalación hidráulica (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque (...)”* (Radicado N° NC2016/0004405 del 02 de mayo de 2017).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Rei v.	Características esenciales	D1
1	Instalación hidráulica (100) que opera una turbina hidráulica (101) en donde la concentración del sedimento en el flujo de agua (11) que circula a través de la instalación (100) es monitoreada, que comprende (...)	Ver tabla 1.
5	Instalación hidráulica (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque la carga operativa en la turbina hidráulica (101) está comprendido entre 10 m y 2000 m.	No menciona.

³ https://naylampmechatronics.com/blog/47_tutorial-sensor-de-flujo-de-agua.html

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5 porque divulga un sistema hidráulico que incluye una máquina de tipo turbina, bomba o turbina-bomba cuya parte giratoria está atravesada por un flujo forzado de agua (Párr. 0001).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 5 y el sistema divulgado en D1 consiste en que la carga operativa en la turbina hidráulica (101) está comprendido entre 10 m y 2000 m.

El efecto que se logra por el hecho de permitir que la carga operativa en la turbina hidráulica (101) este comprendida entre 10 m y 2000 m es que se proporciona un rango preestablecido de carga operativa en la turbina por lo cual se establece un parámetro de diseño específico y adecuado para el sistema.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo establecer un parámetro de diseño en el sistema conocido en D1 que contemple un rango de diseño en términos de la carga operativa de la turbina adecuado para el sistema?

Sin embargo, la utilización de parámetro para el establecimiento de una carga operativa de la turbina es conocida por una persona de oficio normalmente versada en la materia⁴, debido a que se considera un parámetro de diseño.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría dicho parámetro de carga operativa de la turbina en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 5 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 11 consiste en: *“Instalación hidráulica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes que se caracteriza porque (...)”* (Radicado N° NC2016/0004405 del 02 de mayo de 2017).

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

4 <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/69266/PAES%20-%20C%C3%A1culo%20y%20an%C3%A1lisis%20del%20flujo%20en%20una%20turbina%20de%20un%20turbogrupo%20operando%20en%20condiciones%20fuera....pdf?sequence=1>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

Reiv.	Características esenciales	D1
1	Instalación hidráulica (100) que opera una turbina hidráulica (101) en donde la concentración del sedimento en el flujo de agua (11) que circula a través de la instalación (100) es monitoreada, que comprende (...)	Ver tabla 1.
11	Instalación hidráulica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes que se caracteriza porque el reductor de presión (10) comprende una tubería (150) que tiene una longitud en el intervalo de 0,3 m a 30 m y un diámetro interno de 1,5 mm a 5,5 mm.	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 11 porque divulga un sistema hidráulico que incluye una máquina de tipo turbina, bomba o turbina-bomba cuya parte giratoria está atravesada por un flujo forzado de agua (Párr. 0001).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1 consiste en que el reductor de presión (10) comprende una tubería (150) que tiene una longitud en el intervalo de 0,3 m a 30 m y un diámetro interno de 1,5 mm a 5,5 mm.

El efecto que se logra por el hecho de restringir las dimensiones del reductor de presión (10) comprende una tubería (150) a una longitud en el intervalo de 0,3 m a 30

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

m y un diámetro interno de 1,5 mm a 5,5 mm es que se proporciona un rango preestablecido en las dimensiones del mismo por lo cual se establecen dimensiones de diseño específicas y adecuadas para el sistema.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo establecer en el sistema conocido en D1 dimensiones de diseño que contemplen la longitud y el diámetro en la tubería del reductor de presión que sean adecuadas para el sistema específico?

Sin embargo, el establecimiento previo de dimensiones de longitud y diámetro en la tubería del reductor de presión es conocido por una persona de oficio normalmente versada en la materia, ya que se consideran como parámetros de diseño de una instalación hidráulica⁵.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría dichas dimensiones de longitud y diámetro en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 11 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 12 consiste en: *“Instalación hidráulica de acuerdo con la reivindicación 11, que se caracteriza (...)”* (Radicado N° NC2016/0004405 del 02 de mayo de 2017).

Tabla 5. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

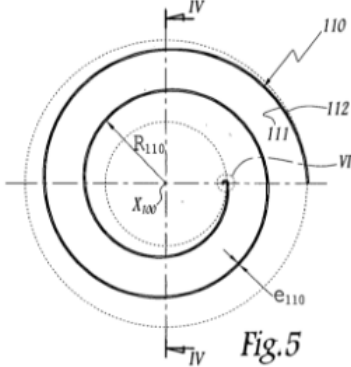
Reiv.	Características esenciales	D1	D2
1	Instalación hidráulica (100) que opera una turbina hidráulica (101) en donde la concentración del sedimento en el flujo de agua (11) que circula a través de la instalación (100) es	Ver tabla 1.	La invención se refiere a un dispositivo para separar partículas sólidas del agua de un flujo, y también a una instalación de conversión de energía que incluye dicho dispositivo. En el campo de las instalaciones para convertir energía hidráulica en energía eléctrica o mecánica, se sabe que alimenta una máquina

5 <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/7826/DISYSELECC.pdf>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

	monitoreada, que comprende (...)		hidráulica, como una turbina, con un flujo de agua que interactúa con las palas de la turbina. Dependiendo de las condiciones climáticas y de la naturaleza de la tierra a través de la cual pasa, el flujo puede llevar una carga mayor o menor de partículas sólidas, p. granos de arena, cuyas partículas someten a las partes de la máquina con las que entran en contacto para que se desgasten (Párr. 0001 y Párr. 0002).
12	Instalación hidráulica de acuerdo con la reivindicación 11, que se caracteriza porque la tubería (150) tiene forma espiral u otra forma adecuada.	No menciona.	Entre el conducto (101) y el colector (102), el dispositivo (100) tiene veinticinco conductos (110) mutuamente intercalados dispuestos en espiral alrededor del eje (100) (Pág. 2, Párr. 0037, líneas 1 a 3). Ver figura 5.  Fig.5

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulga un sistema hidráulico que incluye una máquina de tipo turbina, bomba o turbina-bomba cuya parte giratoria está atravesada por un flujo forzado de agua (Párr. 0001).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 12 y el sistema divulgado en D1 consiste en que la tubería (150) tiene forma espiral u otra forma adecuada.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

El efecto que se logra por el hecho de que la tubería (150) tenga forma espiral u otra forma adecuada es que se permite un flujo continuo del fluido por lo cual garantiza que el fluido no se estanque durante el recorrido y evite obstrucciones en el sistema.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo definir una forma adecuada en la tubería conocida en D1 para permitir el flujo continuo e ininterrumpido del fluido a través de la misma?

Sin embargo, el diseño de una tubería en forma de espiral ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un dispositivo para separar partículas sólidas del agua de un flujo, y también a una instalación de conversión de energía que incluye dicho dispositivo (Párr. 0001). Entre el conducto (101) y el colector (102), el dispositivo (100) tiene veinticinco conductos (110) mutuamente intercalados dispuestos en espiral alrededor del eje (100) (Pág. 2, Párr. 0037, líneas 1 a 3). Ver figura 5.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la tubería en forma de espiral del documento D2 en sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 12 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

8. Conclusión

Las reivindicaciones 1, 10, 12, 13 y 15 presentan falta de claridad de acuerdo a lo mostrado en el numeral 5 de este Oficio.

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP 1970561	3, 4, 6 a 9 y 13 a 15 2, 5, 11 y 12	Novedad Nivel Inventivo
D2	US 2010/0013232	12	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 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.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8212

Ref. Expediente N° NC2016/0004405

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 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

Elaborado: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS
Revisado: SONIA ANDREA DÍAZ PIRAZÁN
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ