

1

Señores
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COM
Bogotá, D.C.

Superintendencia de Industria y Comercio

Radicado: NC2016/0004405 Folios: 5
Dependencia: 2020 Fecha: 2018-11-14 14:35:26
Tipo aplicación: Respuesta a requerimiento

47

Re.: Expediente No. NC2016/0004405
Fase nacional de Solicitud
de Patente PCT
ALSTOM Renewable Technologies

En relación con el expediente de la referencia y dando cumplimiento a la última providencia recaída sobre este asunto por medio del presente escrito me permito manifestarles lo siguiente:

1. De conformidad con precisas instrucciones de mi representada, adjunto un nuevo capítulo reivindicatorio el cual ha sido revisado y corregido.
2. D1 describe un aparato (100) que comprende un limitador de flujo (124A). Sin embargo, el flujo de agua en D1 está dirigido a golpear una muestra (112A) relacionada con una parte de la turbina. La abrasión en la muestra se monitorea utilizando una cámara (128A). Se observa que la cámara de D1 no se usa para monitorear la concentración de sedimentos en el flujo de agua, como lo exige la Reivindicación 1 de la presente solicitud, sin que está dispuesta para evaluar la cantidad de desgaste en la muestra.
3. D1 también describe celdas (230 y 330) que controlan la concentración de partículas abrasivas en el agua. Sin embargo, D1 no revela un dispositivo reductor de presión para minimizar la erosión de los sensores primarios de las celdas.

4. En consecuencia, la sociedad solicitante sostiene que la reivindicación 1 es nueva sobre D1 en al menos que D1 no describe un dispositivo reductor de presión adaptado para minimizar la erosión de un sensor primario. Se observa que el limitador de flujo (124A) está ubicado aguas abajo de las celdas (230 y 330). Por lo tanto, no es posible que el limitador de flujo no tenga efecto alguno en ningún sensor en las celdas.

Las reivindicaciones 2 a 15 son novedosas, al menos en virtud de sus dependencias.

5. Tomando D1 como la técnica anterior más cercana, las características distintivas de la reivindicación 1 resuelven el problema objetivo de cómo reducir el daño al sensor para monitorear la concentración de sedimentos en el flujo de agua. D1 no reconoce ni soluciona este problema.
6. El propósito del aparato de D1 es evaluar el desgaste de la turbina controlando el desgaste en el material de muestras de la turbina. Se aplica una restricción al flujo de agua para ajustar la presión del flujo que impacta en las muestras de prueba para que sea representativa del desgaste de la turbina.
7. La enseñanza de D1 es dirigir el flujo de agua desde una reestructuración para causar un desgaste que se puede monitorear, lo cual es contrario a resolver el problema abordado por la invención reivindicada, es decir, cómo prevenir el desgaste en los sensores para monitorear la concentración de sedimentos.
8. Además, D1 describe una restricción que crea una pérdida de carga para reducir la presión del flujo desviado hacia el aparato (100) para analizar las muestras. La restricción de D1 no crea condiciones de flujo adecuadas en las que colocar sensores para medir las características del flujo. Se observa que la restricción no está diseñada para evitar la turbulencia sino para ser representativa del desgaste de la turbina.

9. Mi representada sostiene que la reivindicación 1 define un paso inventivo sobre D1 porque D1 no enseña una solución al problema técnico objetivo. De hecho, D1 enseña lejos de la invención reivindicada, en que el aparato de D1 está diseñado para causar desgaste en lugar de reducir el desgaste.

En consecuencia, la materia reclamada dentro de este expediente cumple los requisitos de patentabilidad exigidos por la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

Renuncio al término faltante de traslado, y les solicito otorgar el privilegio de patente de invención aquí tramitado.

De Ustedes Atentamente,



LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE
T.P. No. 68.995 del C.S.J.

REIVINDICACIONES

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 un reductor de presión (10) y un sensor primario (20), en donde el reductor de presión (10) hace posible que el sensor primario (20) pueda 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.
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.
3. Instalación hidráulica (100) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, que se caracteriza porque en el segmento corriente abajo de la válvula (122) una línea de salida (191) tiene más baja resistencia hidráulica comparada con el reductor de presión (10).
4. Instalación hidráulica (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque comprende un dispositivo de calibración (40).
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.
6. Instalación hidráulica (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque el sensor primario (20) está localizado cerca de la válvula de entrada principal (12) en el eje de la turbina hidráulica (101).
7. Instalación hidráulica (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque comprende un segundo sensor (21) que mide la concentración del sedimento en el flujo de agua (11) en la represa o dique, también comprende una bomba (30) o un segundo reductor de presión (14),.
8. Instalación hidráulica (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque comprende un tercer sensor (22), una bomba secundaria (31) y un tercer dispositivo de calibración (42), instalado corriente abajo en la salida de la turbina hidráulica (101).
9. Instalación hidráulica (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque el reductor de presión (10) comprende una sonda (110) que recoge agua de la línea de compuerta a una velocidad similar a la cual el flujo de agua (11) se desplaza hacia la turbina hidráulica (101).
10. Instalación hidráulica (100) de acuerdo con la reivindicación 8 que se caracteriza porque el reductor de presión (10) comprende un componente de filtro (140) que tiene un tamiz de filtro (141) con un tamaño de poro comprendido entre 0,5 mm y 2 mm.

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.
12. Instalación hidráulica de acuerdo con la reivindicación 11, que se caracteriza porque la tubería (150) tiene forma espiral.
13. Instalación hidráulica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque comprende dispositivos de calibración (40, 41, 42) conectados a sensores (20, 21, 22), con el propósito de verificar que los resultados de estos sensores (20, 21, 22) son los deseados.
14. Instalación hidráulica de acuerdo con la reivindicación 12 que se caracteriza porque los sensores (20, 21, 22) son de tipo de ultrasonido, tiempo de vuelo, óptica, láser, acústica, conductividad, densidad, imágenes fotográficas, radiación nuclear o flujo de masa de Coriolis.
15. Instalación hidráulica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12-13, que se caracteriza porque se registran datos continuos de concentración del sedimento en el flujo de agua (11) de los sensores (20, 21, 22) y son automáticamente post-procesados con el fin de registrar lecturas continuas de concentración del sedimento.