

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 13-200604- -5	FECHA: 2014-09-08 10:55:14
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 9
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Asunto: Radicación: 13-200604- -5
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 11542
 Folios: 9

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/EP2012/053283				
Fecha de Presentación Internacional	27/02/2012				

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° 13-200604-00000-0000	23/Agosto/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-200604-00000-0000	23/Agosto/2013
Dibujos:	Rad. N° 13-200604-00000-0000	23/Agosto/2013
Prioridad:	FR 1151606	28/Febrero/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta 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 estudiaran las reivindicaciones 1 a 8.

Título de la solicitud: “Aleta e instalación para la conversión de energía hidráulica que comprende dicha aleta” (Pág. 7 del radicado 13-200604-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar una aleta destinada a ser instalada en una línea de descarga de una máquina hidráulica que permita reducir las fluctuaciones de presión y las antorchas turbulentas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una aleta que está proyectada para ser instalada de una manera sobresaliente dentro de una tubería de descarga de una máquina hidráulica, la aleta comprende una primera cara que tiene agujeros y una segunda cara que es sólida. La aleta define por si misma entre la primera cara y la segunda cara una cavidad que conecta la parte exterior de la tubería de descarga con los agujeros en la primera cara.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F 03 B 11/00.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

En las reivindicaciones 6 y 8 hay resultados a alcanzar donde citan:

- Reivindicación 6: “...las dimensiones de la aleta (20) permiten la rotación de la aleta (20) con respecto a la tubería de descarga (8)”
- Reivindicación 7: “...la instalación (I) comprende medios (10) para controlar la posición angular (α) de cada aleta (20) al rededor de su eje de rotación”

“...la tubería de descarga (8) que es capaz de moverse en rotación alrededor de un eje (X_{22}) ...”

- Reivindicación 8: “...y los medios (30) son capaces de ajustar el grado hacia donde cada aleta (20) se retrae en la pared (84).”

“...para controlar la posición angular (α) de cada aleta (20)....”

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 o funcionales, que contribuyan a la obtención de esos efectos.

- La reivindicación 7 no es clara donde menciona “...medios (10) para controlar...” ya que no hace referencia a que medios de control se utilizan para cumplir con este efecto técnico. Se le sugiere al solicitante caracterizar la invención por sus componentes técnicos estructurales que conlleven a cumplir con el mismo efecto técnico.
- En la reivindicación 7 se reconoce una falsa dependencia donde menciona “...comprenden al menos una aleta (20) según una de las reivindicaciones precedentes, instaladas...” ya que se hace referencia a características técnicas que se buscan proteger en reivindicaciones anteriores, se le sugiere al solicitante hacer las correcciones necesarias.

En las reivindicaciones 7 y 8 el término “al menos” es relativo e 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.

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: febrero 28 de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 4'142,825	“Draft tube aeration with eductor”	03/Junio/1979
D2	US 2011/293400	“Installation for converting hydraulic energy, and a method of controlling such an installation”	12/Enero/2011

El documento D1¹ divulga una disposición para introducir aire en el tubo de aspiración de las máquinas turbo-hidráulico, con el fin de promover el buen funcionamiento con carga parcial y para facilitar el logro de la plena carga, se basa en el uso de una placa de protección en relación de cobertura con la apertura de admisión de aire y cooperando con la estructura situada dentro del tubo de aspiración para actuar como un aductor de aire, en la forma de un Venturi (resumen).

El documento D2² divulga una unidad que comprende una turbina hidráulica (1), un conducto (5) que conduce un flujo forzado de agua a la turbina, un conducto (8) descargar el flujo de salida de la turbina y las paletas (20) para guiar el flujo a través del conducto de descarga. Cada paleta de guía (20) es capaz de girar alrededor de un eje (x22) secante a la pared (84) del conducto de descarga. Medios (30) se proporcionan para controlar la posición angular de la aleta (20) alrededor de su eje de rotación (x22). Cada paleta de guía (20) también puede ser retraído en la pared (84) del conducto de descarga (8), y medios (21) se proporcionan para el ajuste de la medida en que se retiran en la pared (resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

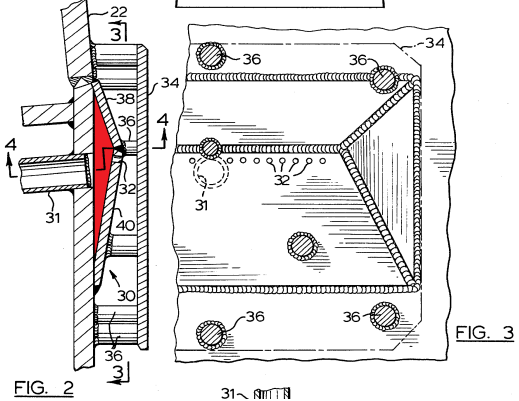
La reivindicación 1 consiste en: “La aleta (20) proyectada para ser instalada de manera que sobresalga en una tubería de descarga (8) de una máquina hidráulica (1) CARACTERIZADA porque la aleta (20) comprende una primera cara (201)....” (Ver página 16 del radicado N° 13-200604-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
La aleta (20) proyectada para ser instalada de manera que sobresalga en una tubería de descarga (8) de una máquina hidráulica.	Una disposición para introducir aire en el tubo de aspiración de las máquinas turbo-hidráulico (resumen).	Paletas (20) para guiar el flujo a través del conducto de descarga (resumen).
La aleta (20) comprende una primera cara (201) que	Una placa de control de flujo (34) que cubre la caja (30) y asegurado por medio de espaciadores (36) cooperó con las placas	Cada aleta (20) es por lo tanto posicionable angularmente alrededor de un eje (X ₂₂). Como

1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=4142825A&KC=A&FT=D&ND=&date=19790306&DB=&locale=en_EP

2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2011293400A1&KC=A1&FT=D&ND=1&date=20111201&DB=&locale=en_EP

comprende agujeros (200).	de la caja de aire frontales (38, 40) para proporcionar una trayectoria de flujo sustancialmente orientada verticalmente de sección transversal convergente-divergente, como se ve en la figura. 2, que tiene una garganta en la unión de las placas (38, 40) Los agujeros de aire (32) están situados debajo y estrechamente adyacente a la garganta, se benefician por ello del educativo o efecto Venturi (Col. 1 y 2, líneas 63 a 68 y 1 a 3, respectivamente).	se desprende de Las figuras. 4 Y 6, la aleta (20) está en la forma de una placa plana y su posición angular se puede especificar mediante un ángulo α se mide, por encima del eje (X_{22}), entre un plano medio (P_{20}) a mitad de camino entre las caras el lado grande (201 y 202) de la aleta 20 y un plano vertical (P_{22}) que contiene el eje (X_{22}). (Pág. 2, Párr. 0043).
Una segunda cara (202), que es sólida,	No menciona.	No menciona agujeros. Una segunda cara (202) (Fig. 4 y 6).
La aleta (20) define por sí misma, entre la primera cara (201) y la segunda cara (202), una cavidad (C_{20}), que conecta la parte exterior de la tubería de descarga (8) con los agujeros (200) en la primera cara (201).	Una placa de control de flujo (34) que cubre la caja (30) y asegurado por medio de espaciadores (36) cooperó con las placas de la caja de aire frontales (38, 40) para proporcionar una trayectoria de flujo sustancialmente orientada verticalmente de sección transversal convergente-divergente, como se ve en la figura. 2, (Col. 1, líneas 63 a 65).  FIG. 2 La presente invención proporciona una disposición de aireación para su uso dentro del tubo de aspiración de una máquina hidráulica turbo, que tiene una pluralidad de pasajes de flujo de aire dispersas, incluyendo una placa de cubierta montada en relación separada de la misma para proporcionar un efecto Venturi a fin de actuar como un aductor e inducir el flujo de aire en el tubo de aspiración, bajo la influencia del flujo de agua dentro del tubo de aspiración (Col. 1, líneas 26 a 32).	No menciona.

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan una aleta proyectada para ser instalada de manera que sobresalga en una tubería de descarga de una máquina hidráulica.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el dispositivo para introducir aire en el tubo de aspiración de una turbo máquina divulgado en D1 consiste en que no se hace referencia a una segunda cara sólida de la aleta.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y las paletas para guiar el flujo de aire en el tubo de descarga de una turbina hidráulica de D2 consiste en que no se hace referencia a una cavidad formada por las dos superficies de la paleta que ayude a guiar el flujo de aire en el tubo de descarga de una máquina hidráulica.

El efecto que logra el incluir una segunda cara sólida de la paleta es que forma en

conjunto con la superficie primaria una cavidad que aspira automáticamente el flujo de aire el cual es inyectado a través de los orificios en dicha superficie primaria a la máquina hidráulica reduciendo la las fluctuaciones de presión y la formación de antorchas turbulentas en el conducto de descarga.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar la disposición para introducir aire en el tubo de aspiración de las máquinas turbo-hidráulicas conocido en D1 con una superficie sólida que contribuya a la formación de una cavidad para conectar la parte exterior de la tubería de descarga con los agujeros en la primera cara para reducir las fluctuaciones de presión y las antorchas turbulentas?

Sin embargo, la utilización de una superficie sólida para reducir la fluctuación de presión y las antorchas de turbulencia, ya está divulgada en el documento D2 de la siguiente forma *“Cada aleta (20) es por lo tanto posicionable angularmente alrededor de un eje (X_{22}). Como se desprende de Las figuras. 4 Y 6, la aleta (20) está en la forma de una placa plana y su posición angular se puede especificar mediante un ángulo α se mide, por encima del eje (X_{22}), entre un plano medio (P_{20}) a mitad de camino entre las caras el lado grande (201 y 202) de la aleta 20 y un plano vertical (P_{22}) que contiene el eje (X_{22})”* (Pág. 2, Párr. 0043).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la pared de aleta sólida del documento D2 en el dispositivo para introducir aire en el tubo de aspiración de una turbo máquina divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

De igual forma, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2 y 3: La aleta (20) está en la forma de una placa plana y su posición angular se puede especificar mediante un ángulo (α) se mide, por encima del eje (X_{22}), entre un plano medio (P_{20}) a mitad de camino entre las caras el lado grande (201 y 202) de la aleta (20) y un plano vertical (P_{22}) que contiene el eje (X_{22}) (Pág. 2, Párr. 0043).
- Reivindicación 4: En la figura 4 y 6 se muestra que las superficies (201 y 202) son paralelas entre sí. (Fig. 4 y 6).

La reivindicación 7 menciona: *“La instalación (I) para convertir energía hidráulica en energía eléctrica, esta instalación comprende una máquina hidráulica (1), una tubería (5) que alimenta una máquina hidráulica (1) con flujo forzado (E)....”* (Ver página 17 del radicado N° 13-200604).

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

Características esenciales	D1	D2
La instalación (1) para convertir energía hidráulica en energía eléctrica	Una disposición para introducir aire en el tubo de aspiración de las máquinas turbo-hidráulico (resumen).	Paletas (20) para guiar el flujo a través del conducto de descarga (resumen).
Una máquina hidráulica (1)	Una máquina hidráulica turbo (Col. 2, líneas 41 y 42).	Turbina hidráulica (1) (resumen).
Una tubería (5) que alimenta la máquina hidráulica (1) con un flujo forzado (E) de agua.	Un tubo de aspiración (Col. 2, líneas 42 y 43). El uso de válvulas de retención con los respectivos suministros de entrada de aire, como en los orificios individuales (32') o disposición para drenar cualquier flujo de agua inversa	Un conducto (5) que conduce un flujo forzado de agua a la turbina, un conducto (8) descargar el flujo de salida de la turbina y las paletas (20) para guiar el flujo a través del conducto de descarga (resumen).

	localizada tiene en cuenta para las zonas de alta presión locales, tales como la "cuerda" que gira antes mencionada (Col. 2, líneas 27 y 33).	
Una tubería (8) que elimina el flujo (E) de descarga de la máquina hidráulica (1)	Un corredor (20) que descarga en un tubo de aspiración (22) (col. 1, líneas 50 y 51).	El conducto (8) tiene una parte aguas arriba (81) que es sustancialmente vertical, troncocónica, y centrado sobre el eje de rotación (X2) de la rueda (2). El conducto (8) tiene también una porción aguas abajo (82) centrada sobre un eje sustancialmente horizontal (X 82). El eje (X 82) es sustancialmente horizontal en la que forma un ángulo con un plano horizontal que es menor que 20 °. En la práctica, el eje (X 82) puede estar inclinado ligeramente hacia arriba en la dirección del flujo de E. Un codo de 90 ° (83) interconecta las porciones (81 y 82) del conducto (8) (Pág. 2, Párr. 0034).
Elementos que sobresalen de una pared (84).	Viendo la disposición en relación con la figura. 4, se verá que los componentes de flujo transversal que pasa de izquierda a derecha o de derecha a izquierda también puede producir un efecto Venturi limitada, debido a la cooperación de las dos porciones laterales exteriores de la placa de control (34) con las placas laterales se enfrentan en rampa (42). Así la existencia de cualquier componente de flujo de cuerda-como rotativas tiende a promover la reducción de flujo de aire adicional en el tubo de aspiración (22) (Col. 2, líneas 7 a 10).	Los elementos de soporte y posicionamiento de las aletas están dispuestos en un rebaje (90) previsto en la estructura de hormigón de la instalación, radialmente fuera de la pared (84), como se muestra en la figura 2 solamente (Pág. 3, Párr. 0061).
La tubería de descarga define una cavidad (C_{20}) que conecta la parte exterior de la tubería de descarga (8) con los agujeros (200) formados en los elementos que sobresalen.	Una placa de control de flujo (34) que cubre la caja (30) y asegurado por medio de espaciadores (36) cooperó con las placas de la caja de aire frontales (38, 40) para proporcionar una trayectoria de flujo sustancialmente orientada verticalmente de sección transversal convergente-divergente, como se ve en la figura. 2, que tiene una garganta en la unión de las placas (38, 40) Los agujeros de aire (32) están situados debajo y estrechamente adyacente a la garganta, se benefician por ello del efecto Venturi. (Col1, líneas 62 a 68). Un anillo anular Venturi se contempla que la caja de aire, o su equivalente pueden proporcionarse fuera del tubo de aspiración (22) mediante la conformación adecuada del anillo anular Venturi (34') el efecto Venturi requerida puede ser producido en relación con la salidas de la caja de aire equivalente, a través de la pared del tubo de aspiración (22), para inducir el flujo de aire en la forma anteriormente descrita en este documento (Col. 2, líneas 16 a 22).	No menciona.
Los elementos sobresalientes comprenden al menos una aleta (20)	Una placa de control de flujo (34) que cubre la caja (30) y asegurado por medio de espaciadores (36) cooperó con las placas de la caja de aire	El pistón anteriormente mencionado (21), el servo-motor antes mencionado o el actuador antes mencionado por lo tanto hace que

	frontales (38, 40) para proporcionar una trayectoria de flujo sustancialmente orientada verticalmente de sección transversal convergente-divergente, como se ve en la figura. 2, que tiene una garganta en la unión de las placas (38, 40) Los agujeros de aire (32) están situados debajo y estrechamente adyacente a la garganta, se benefician por ello del efecto Venturi. (Col1, líneas 62 a 68).	sea posible controlar la retracción de cada aleta (20) en la pared (84), teniendo en cuenta un parámetro representativo del flujo E, como se mencionado anteriormente en cuanto a la colocación angular de las aletas (Pág. 4, Párr. 0066).
La tubería de descarga (8) que es capaz de moverse en rotación alrededor del el eje (X_{22}) secante a la pared (84) de la tubería de descarga (8).	La máquina, ilustrada como una turbina del tipo Francis, tiene un corredor (20) que descarga en un tubo de aspiración (22) (Col. 1, líneas 47 a 50).	Cada paleta de guía (20) es capaz de girar alrededor de un eje (X_{22}) secante a la pared (84) del conducto de descarga. Medios (30) se proporcionan para controlar la posición angular de la aleta (20) alrededor de su eje de rotación (X_{22}) (resumen).
Medios de control (10) para controlar la posición angular (α) de cada aleta (20) alrededor de su eje rotacional (X_{22}).	No menciona.	La unidad (10) controla automáticamente las aletas angularmente posicionables (20) como una función de una señal S_4 entregada por un sensor de velocidad de flujo de (12) instalado en el conducto (5) (...) La unidad (10) es entonces capaz de determinar el posicionamiento angular que debe darse a las aletas (20) alrededor de sus respectivos ejes (X_{22}) con el fin de estabilizar el flujo de E. (Pág. 3, Párr. 0059).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulgan una instalación para convertir energía hidráulica en energía eléctrica.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 7 y el dispositivo para introducir aire en el tubo de aspiración de una turbo máquina divulgado en D1 consiste en que no se hace referencia a medios de control para el posicionamiento angular de la aleta.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 7 y las paletas para guiar el flujo de aire en el tubo de descarga de una turbina hidráulica de D2 consiste en que no se hace referencia a una tubería de descarga que defina una cavidad que guíe el flujo de aire en el tubo de descarga en una máquina hidráulica.

El efecto que logra incluir un medio de control del posicionamiento de las aletas es formar una zona de presión positiva cerca de la segunda cara de la aleta y una zona de baja presión en la cara principal de la aleta.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar la disposición para introducir aire en el tubo de aspiración de las máquinas turbo-hidráulicas conocido en D1 con un medio de control de posicionamiento angular para la aleta que contribuya a la formación de una zona de presión positiva cerca de la segunda cara de la aleta y una zona de baja presión en la cara principal de la aleta para reducir las fluctuaciones de presión y las antorchas turbulentas?

Sin embargo, la utilización de un medio de control de posicionamiento angular de las aletas para reducir la fluctuación de presión y las antorchas de turbulencia, ya está divulgada en el documento D2 de la siguiente manera “La unidad (10) controla

automáticamente las aletas angularmente posicionables (20) como una función de una señal S_4 entregada por un sensor de velocidad de flujo de (12) instalado en el conducto (5) (...) La unidad (10) es entonces capaz de determinar el posicionamiento angular que debe darse a las aletas (20) alrededor de sus respectivos ejes (X_{22}) con el fin de estabilizar el flujo de E.” (Pág. 3, Párr. 0059).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, medios de control de posicionamiento angular para la aleta del documento D2 en dispositivo para introducir aire en el tubo de aspiración de una turbo máquina divulgada en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

De igual forma, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 8: Cada aleta guía está montado para pivotar en rotación alrededor de un eje que intersecta la pared del conducto de descarga, en que la instalación está provista de medios para controlar la posición angular de la aleta alrededor de su eje de pivote, en el que cada aleta de forma pivotante en movimiento es retráctil en la pared del conducto de descarga, y en que la instalación está provista de medios adecuados para ajustar el grado en que la aleta se retrae en la pared (Pág. 4, reivindicación 1).

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 4'142,825	1, 7	Nivel Inventivo
D2	US 2011/293400	1, 2 a 4, 7, 8	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 2014-09-16

Elaboró: Harold Snehyder Vega Russi
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro