

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 157 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0010257

Señores  
**VOITH PATENT GMBH**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** "MÁQUINA HIDRÁULICA DE TIPO PELTON"  
**NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:** PCT/EP2021/085642  
**FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL:** 14 de diciembre de 2021.  
**PRIORIDAD:** 3/02/2021, DE (ALEMANIA), 10 2021 102 464.1

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

### 1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar una máquina hidráulica que puede regularse rápidamente a la baja sin el riesgo de aumentar la presión, además, la interacción del deflector y la aguja de la tobera da como resultado una doble capacidad de control de la máquina hidráulica.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una máquina hidráulica de tipo Pelton que comprende un rotor (1), al menos dos toberas (3) y un deflector (5) para desviar para su drenaje el agua pulverizada alrededor del rotor. La máquina hidráulica comprende, para cada tobera, un deflector que puede desviar los chorros de agua que salen de las toberas durante el funcionamiento, y cada deflector comprende un larguero (6), dos patas (7) y un cuerpo del deflector (4). Las dos patas forman una horquilla con un punto de bifurcación, y el larguero está conectado al punto de bifurcación de la horquilla. El cuerpo del deflector se extiende entre los dos extremos de las patas distales del larguero, y cada deflector está montado de forma giratoria alrededor de un eje de rotación. El eje de rotación pasa a través del deflector en la región del larguero, y en cada posición de rotación prevista del deflector, la horquilla y el cuerpo del deflector quedan dispuestos completamente dentro del deflector, y el larguero pasa a través del deflector.

### 2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 1 de agosto de 2023.

### 3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 3 de febrero de 2021, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ref. Expediente N° NC2023/0010257

| Ítem | Documento   | Título                                                      | Fecha de publicación  |
|------|-------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|
| D1   | JPS6030477A | "Pumping-Out Apparatus For Iron Pipe In Pelton Water Wheel" | 16 de febrero de 1985 |

D1<sup>1</sup> divulga una boquilla de freno de chorro provista para lanzar agua derivada de una tubería de guía de agua a un mecanismo de boquilla principal de la turbina de agua hacia una superficie posterior de un paquete de lanzamiento de la turbina de agua en el momento de una operación de parada de la turbina de agua, y una boquilla unida a la boquilla. Un deflector que está soportado de manera oscilante y está configurado para ser oscilante de modo que desvíe la corriente de chorro desde la boquilla hacia el lado del canal de descarga de agua de la turbina de agua, y el deflector puede ser operado de manera oscilante desde fuera del canal de agua a través de una conexión de enlace (...) (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

4.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2023/0010257 del 1 de agosto de 2023) refiere a: “Máquina hidráulica de tipo Pelton que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Máquina hidráulica de tipo Pelton que comprende                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Una boquilla de freno de chorro dispuesta para impulsar agua ramificada desde un tubo guía de agua a un mecanismo de boquilla principal de la turbina de agua hacia una superficie trasera de un paquete de lanzamiento de la turbina de agua en el momento de una operación de parada de la turbina de agua. (Reiv. 1)                             |
| un rotor (1) con una pluralidad de cangilones (2), al menos dos toberas (3) y un deflector (5) para desviar el agua pulverizada alrededor del rotor (1), y                                                                                                                                                                       | La carcasa 2 está dispuesta alrededor de la periferia exterior del corredor 1 que tiene el canchilón 22 en la periferia exterior del eje de la rueda hidráulica 21 y dispuesto dentro de la carcasa 2 en comunicación con el tubo guía de agua 9. (Pág. 2)                                                                                          |
| donde las toberas (3) se proyectan desde el exterior hacia el espacio encerrado por el deflector (5),                                                                                                                                                                                                                            | Se pulveriza agua hacia el canchilón 22 desde la pluralidad de boquillas 4a y 4b. La tubería de agua 9 se comunica con una tubería de presión (no mostrada) para guiar el agua presurizada. (Pág. 2)                                                                                                                                                |
| donde la máquina hidráulica comprende, para cada tobera (3), un deflector capaz de desviar los chorros de agua que salen de las toberas durante el funcionamiento, y cada deflector comprende un larguero (6), dos patas (7) y un cuerpo del deflector (4) y las dos patas (7) forman una horquilla con un punto de bifurcación, | El deflector 13 oscila alrededor de un eje 30a soportado por el elemento de soporte 30. Como se muestra en la FIG. 3, un saliente 31 con un orificio ajustado al eje 30a y un flujo de chorro como se muestra mediante una flecha A comprende un miembro en forma de U 32 para ser doblado y una palanca 33, y la palanca 33 de este deflector está |

<sup>1</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/014882740/publication/JPS6030477A?q=pn%3DJPS6030477A>

Ref. Expediente N° NC2023/0010257

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | conectada mediante un enlace 34 del mecanismo de operación 40. (Pág. 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| donde el larguero (6) está conectado al punto de bifurcación de la horquilla, y el cuerpo del deflector (4) se extiende entre los dos extremos de las patas (7) en dirección contraria al larguero (6), y                                                                                                        | Comprende un elemento en forma de U 32 para ser doblado y una palanca 33, y la palanca 33 de este deflector está conectada mediante un conector a un extremo de un enlace 34 del mecanismo de operación 40. El mecanismo de operación 40 incluye un enlace 34 y un elemento en forma de V 36. (Pág. 2)                                                                                                 |
| donde cada deflector está diseñado para girar alrededor de un eje de rotación,                                                                                                                                                                                                                                   | Los deflectores 5a y 5b giran alrededor de un eje 26 y están conectados mediante palancas 27a, 27b y 27c y varillas 6a y 6b, de manera que los dos deflectores 5a y 5b giran simultáneamente. (Pág. 2)                                                                                                                                                                                                 |
| caracterizada porque el eje de rotación pasa a través del deflector en la región del larguero (6), y en cada posición de rotación prevista del deflector la horquilla y el cuerpo del deflector (4) quedan dispuestos completamente dentro del deflector (5), y el larguero (6) pasa a través del deflector (5). | El deflector de descarga 13 gira alrededor del eje 3Qa y está situado en la parte delantera de la boquilla de freno de chorro, y el agua arrojada desde la boquilla de freno de chorro 12 hacia el paquete de lanzamiento 22 en forma de chorro se pliega como una flecha. El agua doblada por el deflector 13 fluye hacia un canal de descarga de agua (no mostrado) para drenar el conducto forzado. |

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 2 y 3: El deflector de descarga 13 gira alrededor del eje 3Qa y está situado en la parte delantera de la boquilla de freno de chorro, y el agua arrojada a chorro desde la boquilla de freno de chorro 12 hacia el paquete de lanzamiento 22 en forma de chorro se pliega como una flecha. El agua doblada por el deflector 13 fluye hacia un canal de descarga de agua (no mostrado) para drenar el conducto de carga. Por otro lado, en el lanzamiento I, se aplica un freno desde el lado del generador (no mostrado) para estar en un estado detenido. En la realización descrita anteriormente, el funcionamiento del deflector de descarga 13 se ha descrito como manual, pero la presente invención no se limita a esto y puede operarse automáticamente. Además, la presente invención se puede lograr proporcionando un deflector de descarga 13 para una turbina de agua provista de una boquilla de freno de chorro 12 (Pág. 2)

Las reivindicaciones dependientes 2 y 3 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5. Conclusión

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

| Ítem | Documento   | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|-------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | JPS6030477A | 1 a 3                      | Novedad              |

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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.

Oficio N° 157 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0010257

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**

Oficio N° 157 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0010257

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                            |   |                                            |   |           |   |                                        |   |        |   |
|------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|---|-----------|---|----------------------------------------|---|--------|---|
| Solicitud No.                                              |   | Examen de patentabilidad                   |   |           |   |                                        |   |        |   |
| NC2023/0010257                                             |   | 1°                                         | x | 2°        | - | 3°                                     | - | Revoca | - |
| Solicitud Internacional No.                                |   | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) |   |           |   |                                        |   |        |   |
| PCT/EP2021/085642                                          |   | 14 de diciembre de 2021                    |   |           |   |                                        |   |        |   |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO) |   |                                            |   | Prioridad |   | Presentación                           |   |        |   |
| 03/02/2021                                                 |   |                                            |   | x         |   | -                                      |   |        |   |
| Solicitante                                                |   |                                            |   |           |   |                                        |   |        |   |
| VOITH PATENT GMBH                                          |   |                                            |   |           |   |                                        |   |        |   |
| Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:        |   |                                            |   |           |   |                                        |   |        |   |
| Art. 14                                                    | - | Art. 15                                    | - | Art. 20   | - | Art. 25 (Falta de unidad de invención) |   | -      |   |

|                                             |                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------|
| CRITERIOS DE BÚSQUEDA                       |                                 |
| Reivindicaciones objeto de búsqueda         | 1 a 3                           |
| Palabras clave utilizadas                   | Pelton, wheel, bucket, deflect* |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: F03B 1/04, F03B 15/20      |
|                                             | CPC: -----                      |

|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.) |                                                                       |                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                               |
| Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas                                                                   | N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA) | Reivindicaciones /Secuencias afectadas                                                                                                                                                                                     | Citas relevantes del estado de la técnica | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |
| ISA                                                                                                                 | JPS6030477A                                                           | 16/021985                                       | 1 a 3                                                                                                                                                                                                                      | Página 2; Figura 1                        | X                                             |
|                                                                                                                     | GB140828                                                              | 03/08/1918                                      | -                                                                                                                                                                                                                          | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | DE102010024475                                                        | 22/12/2011                                      | -                                                                                                                                                                                                                          | -                                         | A                                             |
| Orbit                                                                                                               | US7275914                                                             | 11/05/2011                                      | -                                                                                                                                                                                                                          | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | JPH07-1031                                                            | 11/06/1987                                      | -                                                                                                                                                                                                                          | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | JP6900612                                                             | 23/06/2017                                      | -                                                                                                                                                                                                                          | -                                         | A                                             |
| Patbase                                                                                                             | US2004120821                                                          | 13/11/2002                                      | -                                                                                                                                                                                                                          | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | JP2019007416                                                          | 17/01/2019                                      | -                                                                                                                                                                                                                          | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | JP60175773                                                            | 09/09/1985                                      | -                                                                                                                                                                                                                          | -                                         | A                                             |
| SIPI                                                                                                                | CO12097000                                                            | 08/06/2012                                      | -                                                                                                                                                                                                                          | -                                         | A                                             |
| <sup>(1)</sup> Cita completa literatura no patente (LNP)                                                            |                                                                       |                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                               |
| Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.                         |                                                                       |                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                               |
| O                                                                                                                   |                                                                       |                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                               |
| Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.                   |                                                                       |                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                               |
| <sup>(2)</sup> Categorías de documentos citados                                                                     |                                                                       |                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                               |
| “A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.             |                                                                       |                                                 | “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o |                                           |                                               |

Oficio N° 157 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0010257

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.</p> <p>“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.</p> <p>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p> | <p>teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.</p> <p>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.</p> |
| <p>Fecha del reporte de búsqueda: (26/11/2024)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

