

Señor Director
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-028957- -00014-0000

Fecha: 2013-12-04 16:35:08 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 9

Trámite : 002
Evento : 001
Actuación : 523

Referencia : Expediente No. **08.028.957**
Asunto : Solicitud de Patente para: **MÁQUINA HIDRÁULICA Y
PROCESO PARA PREVENIR EL DESGASTE DE LA
MÁQUINA**
Solicitante : ALSTOM HYDRO FRANCE
Fecha de solicitud : 19 de Marzo de 2008

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, me refiero al oficio No. **13490** notificado por fijación en lista el 30 de Julio de 2013.

2. Mediante memorial del 23 de Octubre de 2013 se solicitó oportunamente plazo para responder la acción oficial No. **13490**.

3. Mediante oficio No. **13490** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio se refieren a la presencia de reivindicaciones referentes a un uso o segundo uso, y al nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 6, 8 y 12 en vista de los documentos **D1**: GB 750.862 y **D2**: "Procesos de transporte y operaciones unitarias".

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 652 - Tel: (57-4) 604 4794 Ext. 6729 / 6731 - Fax: (57-4) 604 4731- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

4. Respuesta a las objeciones

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

4.1 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 13 reivindicaciones.

El nuevo pliego reivindicatorio corresponde exactamente con el anterior, pero se ha eliminado la reivindicación 14.

4.2 Con respecto a las reivindicaciones de uso

Como se mencionó anteriormente, se ha eliminado la reivindicación 14 del pliego reivindicatorio, con el fin de definir la invención únicamente mediante sus características técnicas esenciales.

4.3 Argumentos con respecto a la falta claridad del Pliego Reivindicatorio

Es preciso aclarar que el fragmento de la reivindicación 10, objetado por definir un resultado a alcanzar mediante la invención, no corresponde a un resultado, sino a una característica técnica funcional de la invención, que en este caso se hace indispensables para que un técnico medio pueda entender a cabalidad la invención y pueda determinar adecuadamente la configuración entre los elementos para que la invención funcione correctamente; lo anterior para garantizar que una persona normalmente versada en la materia pueda reproducir la invención.

Con respecto a lo anterior, el “INSTRUCTIVO EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD” de su Despacho enuncia:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales (...) Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos” (Subraya incluida en el texto).

De acuerdo con lo anterior, el fragmento objetado no solo puede, sino que debe estar en las reivindicaciones, ya que resulta esencial para que una persona del oficio normalmente versada en la materia entienda correctamente el funcionamiento de la invención.

Por su parte, la reivindicación 13 define la selección específica de una presión y caudal. Es preciso mencionar que modificar la presión y el caudal en máquinas similares es una actividad rutinaria en la técnica, que no requiere ningún tipo de actividad inventiva. Por otro lado, tampoco se requiere ningún tipo de actividad inventiva para encontrar el punto de presión y caudal requeridos para formar un flujo de agua entre la superficie y el flujo principal. Lo que resulta inventivo, aporta a la solución del problema técnico y, por lo tanto, constituye una característica esencial, es la selección específica de la característica del flujo. Debe tenerse en cuenta que no es posible definir rangos numéricos específicos para la presión y el caudal, ya que las características del flujo dependen también de la temperatura, de las propiedades específicas del agua inyectada y de la presión atmosférica.

En consecuencia de lo anterior, se considera que las objeciones formuladas en cuanto a la falta de claridad de las reivindicaciones han sido superadas.

4.4 Argumentos con respecto a la falta de Nivel Inventivo

En primer lugar, la presente invención está relacionada con el campo técnico de las máquinas hidráulicas que mueven, o son movidas por agua, y la remoción de partículas abrasivas de un flujo de agua.

El documento D2, por su parte, se refiere a un campo técnico completamente diferente. Los pasajes de D2 citados en el oficio arriba referenciado se refieren específicamente a la separación de aire y polvo.

Es preciso resaltar que los conocimientos de D2 no pueden ser trasladados de forma evidente a un dispositivo como el de la presente invención o D1 por las siguientes razones:

Relación de densidades: En el caso de D2, separar arena de aire, la relación de densidades es cercana a 2000:1, por lo que los procesos de separación por gravedad son ampliamente utilizados. En el caso de la presente invención, separar gravilla de agua, la relación de densidades es cercana a 2:1, por lo que se usan comúnmente desarenadores. Aunque los desarenadores o separadores por sedimentación -usados comúnmente para separar gravilla de una corriente de agua- funcionan bajo los mismos principios que los separadores por gravedad -usados para separar arena de aire- dichos dispositivos son esencial y estructuralmente diferentes entre sí, debido a la gran diferencia entre las propiedades de los fluidos.

Fluidos compresibles / incompresibles: La mecánica de fluidos puede ser separada a grandes rasgos en fluidos compresibles y fluidos incompresibles. Esta separación se debe a la gran diferencia entre la dinámica de ambos tipos de fluidos, lo anterior se evidencia, por ejemplo, en los modelos matemáticos usados: para los fluidos incompresibles se usan modelos cercanos a los fluidos ideales, resolviendo ecuaciones de Bernoulli y versiones muy simplificadas de las ecuaciones de Navier-Stokes; mientras que para los fluidos incompresibles se suele ser necesario utilizar complejos métodos de corrección a las soluciones de las ecuaciones de Navier-Stokes.

Tanto la presente invención como el documento D1 hacen referencia a la dinámica de fluidos incompresibles, mientras que los pasajes citados de D2 se refieren a flujos compresibles.

También se debe mencionar que los dispositivos utilizados con flujos compresibles son drásticamente diferentes, por eso se hace la clara distinción entre compresores (los cuales son supremamente ineficientes si se operan con fluidos incompresibles) y bombas (las cuales pueden dañarse severamente si son operadas con un fluido compresible). Otro claro ejemplo son las propelas de un barco y las hélices de un avión, que son evidentemente diferentes en diseño, aunque cumplen exactamente la misma función, pero en fluidos diferentes.

De acuerdo a lo anterior, el Documento D2 no puede ser utilizado para afectar el nivel inventivo de la presente solicitud, ya que los pasajes citados pertenecen a un campo técnico diferente. El "INSTRUCTIVO EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD" de su Despacho reconoce, en el numeral 2.13.5.3.1, la transferencia de conocimientos entre campos técnicos como un indicio de nivel inventivo.

Incluso si se considerara que el documento D2 pertenece al campo técnico de la presente invención, éste no resulta suficiente para afectar el nivel inventivo del pliego reivindicatorio, ya que una persona versada en la materia que quisiera incluir el separador de D2 en el dispositivo de D1 tendría que realizar modificaciones considerables, y no evidentes u obvias, sobre dicho separador para que éste funcionara de la forma prevista en la presente invención. Así, la divulgación de D2 no representa una enseñanza de la que se pueda derivar la presente invención de forma obvia a partir de D1.

Adicionalmente a todo lo anterior, se debe mencionar que la presente invención enseña un flujo primario Y un flujo secundario. Ninguno de los documentos citados como arte previo enseña un flujo primario y un flujo secundario, por lo que dicha característica tampoco puede ser derivada de la combinación de dichos documentos.

Por otro lado, los “conductos (8; 105) u orificios (8, 74; 75; 76; 104; 114; 216)” de la presente invención están estrechamente relacionados con el flujo secundario, es decir, no corresponden a cualquier conducto u orificio, ni a un conducto u orificio para llevar el flujo principal, sino con un sistema de conducción específicamente dispuesto para llevar el flujo secundario. Así, el documento D1 no anticipa dichos orificios o conductos, ya que ni siquiera hace referencia a un flujo secundario.

Como consecuencia de lo anterior, las reivindicaciones independientes 1 y 12 son inventivas sobre el estado del arte citado. Consecuentemente, las reivindicaciones 2 a 11 y 13 son también inventivas en virtud de su dependencia de las reivindicaciones 1 y 12 respectivamente.

De acuerdo a todos los argumentos presentados, la presente solicitud cumple a cabalidad con los requerimientos exigidos en la Decisión 486 y las objeciones formuladas por el Examinador se ven superadas.

4. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 13490, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

5. **Anexos**

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 13 reivindicaciones

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555

COLO-16433-0801-001-4
SML\SML\ID-256231\WPC16433
No. M-2013-256231\SML

REIVINDICACIONES

1. Máquina hidráulica que le atraviesa un flujo principal de agua (E_1) y tiene una rueda (2), una directriz (7) o un inyector (10) cuya superficie (71; 103; 211; 231) se toca con dicho flujo principal (E_1), y medios de inyección (8, 9; 74; 75; 76; 104; 114; 216) para inyectar, al nivel de la superficie, un flujo secundario de agua (E_2), CARACTERIZADA porque los medios de inyección incluyen un sistema de eliminación de gravilla (9) para una porción (E'_0) de un flujo (E_0) de agua que constituye la fuente del flujo principal (E_1) y conductos (8; 105) u orificios (8, 74; 75; 76; 104; 114; 216) para llevar dicho flujo secundario (E_2) de dicho sistema de eliminación de gravilla (9) hacia dicha superficie (71; 103; 211; 231).
2. Máquina según la reivindicación 1, CARACTERIZADA porque los medios de inyección (8, 9, 74; 75; 76; 104; 114; 216) tienen medios (95) de regulación del caudal y/o de la presión del flujo secundario (E_2).
3. Máquina según una de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADA porque los medios de inyección tienen un paso (74; 76; 104; 114; 216) de circulación de chorros (F_2) que constituyen el flujo secundario (E_2), la desembocadura de este paso está situada sobre o en los alrededores de la superficie (71; 103; 211).
4. Máquina según la reivindicación 3, CARACTERIZADA porque el órgano (7; 2; 10) está en parte hueco y porque un tabique de este órgano tiene un orificio (74; 75; 76; 104; 114; 216) de paso de agua entre el volumen interno (72; 212) del órgano y la superficie (71; 103; 211).
5. Máquina según la reivindicación 4, CARACTERIZADA porque el órgano tiene una hilera de orificios (74; 75; 104; 216) que se extiende según la dirección (D_1 , D'_1) globalmente perpendicular a la dirección de adelanto, en la zona (71; 103; 211) donde desembocan los orificios, del flujo principal (E_1).
6. Máquina según la reivindicación 3, CARACTERIZADA porque el órgano (7; 2; 10) está lleno y tiene canales de transporte del flujo secundario al nivel de la superficie (71; 103; 211; 231).
7. Máquina según una de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADA porque el órgano es una directriz (7) o una pre-directriz (6) de conducción del flujo principal de agua (E_1) a una turbina Francis (1).

8. Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 6, CARACTERIZADA porque el órgano es una rueda (2) de turbina (1), de bomba o de turbina-bomba.

9. Máquina según la reivindicación 8, CARACTERIZADA porque la turbina es una turbina Francis (1) cuyas álabes (21) están huecas, CARACTERIZADA porque los medios de inyección tienen orificios (216) ubicados en una pared lateral (213) de una álabe y un conducto de alimentación (83, 84, 221) que se extiende a la vez en una parte fija de la turbina y en el techo (22) o la cintura (23) de la rueda.

10. Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 6, CARACTERIZADA porque el órgano define un espacio anular (f) de entrada de una porción (E'_1) del flujo de agua principal (E_1) en un laberinto destinado a formar un palier de agua CARACTERIZADO porque los medios de inyección (114) están integrados para una parte fija (11) de la máquina y dirigen el flujo secundario (E_2) a una parte giratoria (2) de la máquina que tiene la superficie (231).

11. Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 6, CARACTERIZADA porque el órgano es un inyector (10) de agua para una rueda de turbina CARACTERIZADA porque los medios de inyección inyectan el flujo secundario (E_2) sobre una superficie periférica (103) de un puntero (102) del inyector y/o sobre una superficie (107) formando un lugar (106) para el puntero.

12. Proceso de prevención del desgaste de una máquina hidráulica (1) que le atraviesa un flujo principal de agua (E_1), incluyendo una rueda (2), una directriz (7) o un inyector (10) cuya superficie (71; 103; 211; 231) se toca con dicho flujo principal (E_1), CARACTERIZADA porque incluye pasos que consisten en:

- Hacer una porción (E'_0) de un flujo de agua (E_0), que constituye la fuente del flujo principal (E_1), pasar por un sistema de eliminación de gravilla (9) y
- Inyectar (F_2), cerca de la superficie (71; 103; 211; 231), un flujo secundario (E_2) de agua proveniente de dicha porción (E'_0) del flujo de agua (E_0) que pasa por el sistema de eliminación de gravilla (9) durante la etapa a).

13. Proceso según la reivindicación 12, CARACTERIZADO porque la presión y/o el caudal de alimentación de agua inyectada (F_2) para formar el flujo secundario (E_2) son tales que este flujo forma, entre la superficie y el flujo principal (E_1) una capa de agua (C_2).