



No. 14-083120- -00000-0000

Fecha: 2014-04-16 12:58:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 14 15

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD  
PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

UNA CONEXIÓN DE ALABES PARA UN RODETE DE TURBINA

54. TITULO \_\_\_\_\_

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL \_\_\_\_\_

71. SOLICITANTE \_\_\_\_\_

DYNAVEC AS

DOMICILIO \_\_\_\_\_

VANVIKAN, NORUEGA

74. APODERADO \_\_\_\_\_

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

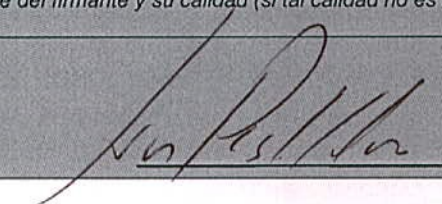
22. BOGOTÁ, D.C. \_\_\_\_\_

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Industria y Comercio</b><br>SUPERINTENDENCIA | <div>SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO</div> <div></div> <div>No. 14-083120- -00000-0000</div> <div>Fecha: 2014-04-16 12:58:14<br/>Tra. 11 PATENTEIYII<br/>Act. 411 PRESENTACION</div> <div>Dep. 2020 DIR.NUEVASCR<br/>Eve: 379 FASENACIONALII<br/>Folios: 15</div> <div>idicación</div> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AS. 127.738

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES  
SOLICITUD FASE NACIONAL –PCT

|                                                                                                                              |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                            | TIPO DE SOLICITUD                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Patente de invención<br><input checked="" type="checkbox"/> Capítulo I | <input type="checkbox"/> Patente de Modelo de Utilidad<br><input type="checkbox"/> Capítulo II |
| 2                                                                                                                            | DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)                                                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                |
| Solicitud Internacional No.                                                                                                  |                                                                                                                                               | PCT/NO2012/050189                                                                                          | Fecha 03.10.2012                                                                               |
| Publicación Internacional No.                                                                                                |                                                                                                                                               | WO 2013/051942                                                                                             | Fecha 11.04.2013                                                                               |
| 3                                                                                                                            | TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                |
| UNA CONEXIÓN DE ALABES PARA UN RODETE DE TURBINA                                                                             |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 4                                                                                                                            | CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)                                                                                                             |                                                                                                            |                                                                                                |
| 5                                                                                                                            | SOLICITANTE (S) <input type="checkbox"/> Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL                                                                                                     |                                                                                                                                               | NOMBRE                                                                                                     | IDENTIFICACIÓN TIPO                                                                            |
| 1. DYNAVEC AS                                                                                                                |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 6                                                                                                                            | DATOS DEL SOLICITANTE                                                                                                                         |                                                                                                            |                                                                                                |
| DIRECCIÓN                                                                                                                    |                                                                                                                                               | Livbygget, N-7125                                                                                          | No. TELÉFONO                                                                                   |
| CIUDAD                                                                                                                       |                                                                                                                                               | Vanvikan                                                                                                   | CORREO ELECTRÓNICO                                                                             |
| DEPARTAMENTO/ESTADO                                                                                                          |                                                                                                                                               |                                                                                                            | NACIONALIDAD O NO                                                                              |
| PAÍS DE RESIDENCIA                                                                                                           |                                                                                                                                               | NO                                                                                                         | LUGAR DE CONSTITUCIÓN                                                                          |
| 7                                                                                                                            | INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria                                                              |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS                                                                                                                    |                                                                                                                                               | NOMBRES                                                                                                    | NACIONALIDAD                                                                                   |
| 1. JØRGENSEN                                                                                                                 |                                                                                                                                               | Hans, Jørgen                                                                                               | NO                                                                                             |
| 2. SIMONSEN                                                                                                                  |                                                                                                                                               | Are, Johan                                                                                                 | NO                                                                                             |
| DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:                                                                                             |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 8                                                                                                                            | DATOS INVENTOR (ES)                                                                                                                           |                                                                                                            |                                                                                                |
| PAÍS RESIDENCIA                                                                                                              |                                                                                                                                               | DEPARTAMENTO/ESTADO                                                                                        | CIUDAD DIRECCIÓN                                                                               |
| 1. NO                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                                                                                            | Tiller Svartholtet 25, 7092                                                                    |
| 2. NO                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                                                                                            | Trondheim Klæbuveien 46, 7030                                                                  |
| OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| <input type="checkbox"/> Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria. |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 9                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> REPRESENTANTE LEGAL <input checked="" type="checkbox"/> APODERADO                                                    |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS                                                                                                                    |                                                                                                                                               | NOMBRES                                                                                                    | IDENTIFICACIÓN                                                                                 |
| CADENA SARMIENTO                                                                                                             |                                                                                                                                               | JUAN PABLO                                                                                                 | C.C . 80.410.337 T.P . 57492                                                                   |
| DIRECCIÓN                                                                                                                    |                                                                                                                                               | Calle 70A 4 41                                                                                             | No. TELÉFONO 7442200                                                                           |
| CIUDAD                                                                                                                       |                                                                                                                                               | Bogotá, D.C.                                                                                               | CORREO ELECTRÓNICO                                                                             |
| PAÍS                                                                                                                         |                                                                                                                                               | CO                                                                                                         | No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL                                                    |
| 10                                                                                                                           | DECLARACIONES DE PRIORIDAD <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                 |                                                                                                            |                                                                                                |
| (33) PAÍS DE ORIGEN                                                                                                          |                                                                                                                                               | CÓDIGO PAÍS                                                                                                | (31) NÚMERO (32) FECHA (AAAA/MM/DD)                                                            |
| 1. NO                                                                                                                        |                                                                                                                                               | NO                                                                                                         | 20111347 2011/10/04                                                                            |
| 2. NO                                                                                                                        |                                                                                                                                               | NO                                                                                                         | 20121084 2012/09/25                                                                            |
| 3.                                                                                                                           |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> <p><b>Nota:</b> En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> <p><b>Nota:</b> En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>REDUCCIÓN DE TASAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> <p><b>Nota:</b> En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.</p> <p>Micro, pequeñas y medianas empresas <input type="checkbox"/></p> <p>Universidades públicas o privadas <input type="checkbox"/></p> <p>Entidades sin ánimo de lucro <input type="checkbox"/></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA</b> <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>No. 14-24565</p> <p>Fecha: 11.04.2014</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</p> <p></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>ANEXOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>Documentación Técnica</b><br/>Solicitud Internacional en castellano</p> <p>1. <input checked="" type="checkbox"/> Descripción N° de folios: 4-7</p> <p>2. <input checked="" type="checkbox"/> Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 5</p> <p>3. <input checked="" type="checkbox"/> Dibujos y/o figuras N° folios: 10-12</p> <p>4. <input checked="" type="checkbox"/> Resumen.</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.</p> <p>7. <input type="checkbox"/> Arte final 12 x 12.</p> <p>8. <input type="checkbox"/> Anexo formato digital.</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>Documentación Jurídica</b></p> <p>9. <input checked="" type="checkbox"/> Poderes, si fuera el caso.</p> <p>10. <input type="checkbox"/> Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.</p> <p>11. <input type="checkbox"/> Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.</p> <p>12. <input type="checkbox"/> Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.</p> <p><b>13. Reducción de tasas</b></p> <p><b>Micro, pequeñas o medianas empresas</b></p> <p><input type="checkbox"/> Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.</p> <p><input type="checkbox"/> Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.</p> <p><b>Universidades públicas o privadas</b></p> <p><input type="checkbox"/> Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación</p> <p><b>Entidades sin ánimo de lucro</b></p> <p><input type="checkbox"/> Copia de registro vigente en Cámara de comercio.</p> <p><input type="checkbox"/> Hoja de información complementaria.</p> <p><input type="checkbox"/> Otros, especificar:</p> <p>14. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.</p> <p>15. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.</p> <p>16. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.</p> <p>17. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.</p> </td> </tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              | <p><b>Documentación Técnica</b><br/>Solicitud Internacional en castellano</p> <p>1. <input checked="" type="checkbox"/> Descripción N° de folios: 4-7</p> <p>2. <input checked="" type="checkbox"/> Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 5</p> <p>3. <input checked="" type="checkbox"/> Dibujos y/o figuras N° folios: 10-12</p> <p>4. <input checked="" type="checkbox"/> Resumen.</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.</p> <p>7. <input type="checkbox"/> Arte final 12 x 12.</p> <p>8. <input type="checkbox"/> Anexo formato digital.</p> | <p><b>Documentación Jurídica</b></p> <p>9. <input checked="" type="checkbox"/> Poderes, si fuera el caso.</p> <p>10. <input type="checkbox"/> Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.</p> <p>11. <input type="checkbox"/> Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.</p> <p>12. <input type="checkbox"/> Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.</p> <p><b>13. Reducción de tasas</b></p> <p><b>Micro, pequeñas o medianas empresas</b></p> <p><input type="checkbox"/> Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.</p> <p><input type="checkbox"/> Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.</p> <p><b>Universidades públicas o privadas</b></p> <p><input type="checkbox"/> Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación</p> <p><b>Entidades sin ánimo de lucro</b></p> <p><input type="checkbox"/> Copia de registro vigente en Cámara de comercio.</p> <p><input type="checkbox"/> Hoja de información complementaria.</p> <p><input type="checkbox"/> Otros, especificar:</p> <p>14. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.</p> <p>15. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.</p> <p>16. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.</p> <p>17. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.</p> |
| <p><b>Documentación Técnica</b><br/>Solicitud Internacional en castellano</p> <p>1. <input checked="" type="checkbox"/> Descripción N° de folios: 4-7</p> <p>2. <input checked="" type="checkbox"/> Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 5</p> <p>3. <input checked="" type="checkbox"/> Dibujos y/o figuras N° folios: 10-12</p> <p>4. <input checked="" type="checkbox"/> Resumen.</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.</p> <p>7. <input type="checkbox"/> Arte final 12 x 12.</p> <p>8. <input type="checkbox"/> Anexo formato digital.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Documentación Jurídica</b></p> <p>9. <input checked="" type="checkbox"/> Poderes, si fuera el caso.</p> <p>10. <input type="checkbox"/> Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.</p> <p>11. <input type="checkbox"/> Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.</p> <p>12. <input type="checkbox"/> Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.</p> <p><b>13. Reducción de tasas</b></p> <p><b>Micro, pequeñas o medianas empresas</b></p> <p><input type="checkbox"/> Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.</p> <p><input type="checkbox"/> Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.</p> <p><b>Universidades públicas o privadas</b></p> <p><input type="checkbox"/> Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación</p> <p><b>Entidades sin ánimo de lucro</b></p> <p><input type="checkbox"/> Copia de registro vigente en Cámara de comercio.</p> <p><input type="checkbox"/> Hoja de información complementaria.</p> <p><input type="checkbox"/> Otros, especificar:</p> <p>14. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.</p> <p>15. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.</p> <p>16. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.</p> <p>17. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.</p> |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property  
Organization  
International Bureau

(43) International Publication Date  
11 April 2013 (11.04.2013)



(10) International Publication Number  
**WO 2013/051942 A1**

- (51) International Patent Classification:  
*F03B 1/02* (2006.01) *F01D 5/30* (2006.01)
- (21) International Application Number:  
PCT/NO2012/050189
- (22) International Filing Date:  
3 October 2012 (03.10.2012)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:  
20111347 4 October 2011 (04.10.2011) NO  
20121084 25 September 2012 (25.09.2012) NO
- (71) Applicant: DYNAVEK AS [NO/NO]; Livbygget, N-7125 Vanvikan (NO).
- (72) Inventors: JØRGENSEN, Hans, Jørgen; Svarthollet 25, N-7092 Tiller (NO). SIMONSEN, Are, Johan; Klæbuveien 46, N-7030 Trondheim (NO).
- (74) Agent: HÅMSØ PATENTBYRÅ ANS; Postboks 171, N-4302 Sandnes (NO).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: A BUCKET CONNECTION FOR A TURBINE RUNNER

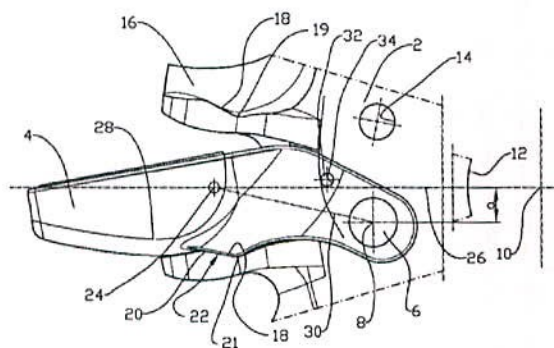


Fig. 2

(57) Abstract: A bucket connection for a turbine runner (1) where the turbine runner (1) includes a number of buckets (4) encircling a centre disk (2), where at least one bucket (4) is pivotably or hingedly connected to the centre disk (2), and where the position of the bucket (4) relatively the centre disk (2) under operation is set by an abutment (22) between the bucket (4) and a support (16), where the support (16) is connected to or constitutes a part of the centre disk (2), and where the abutment is constituted by an abutment surface 18 on the support 16 and an abutment surface 20 on the bucket 4, where the abutment surface 18 on the support 16 is non-planar, in that it is provided with a buckling 19, and that the abutment surface 20 of the bucket 4 is provided with a buckling 21 adapted to fit into the buckling 19 of the abutment surface 18 of the support 16, whereby the abutment 22 is adapted to accommodate forces acting both tangentially and radially of the bucket 4.

WO 2013/051942 A1

### UNA CONEXIÓN DE ÁLABES PARA UN RODETE DE TURBINA

Se proporciona una conexión de álabes para un rodete de la turbina. Más precisamente, se proporciona una conexión de álabes para un rodete de la turbina, donde la turbina incluye un número de álabes que rodea un disco central. Esta invención se refiere principalmente a los corredores de turbina de tipo Pelton el que un disco central montado en un eje tiene una serie de cuchillas en forma de taza, llamado álabes, distribuidas alrededor del disco central. Uno o más chorros de agua a presión actúan en las alabes.

Tradicionalmente estos álabes se han fijado en el disco central por dos o más tornillos. El método de conexión funciona satisfactoriamente a presiones de agua relativamente bajas, pero los problemas de fatiga en la conexión de perno se han experimentado cuando se utilizan presiones de agua más altas.

Con el fin de superar el problema de la fatiga, el rodete de la turbina se ha forjado para dar forma como una parte, donde después los álabes se mecanizan y afilan para dar forma. Es evidente que un método de producción de este tipo es relativamente costoso.

En condiciones donde el agua está contaminada, por lo general por la arena, se experimenta un mayor desgaste en los álabes. Tales daños de desgaste pueden ser reparados con soldadura.

Soldadura induce calor y por lo tanto la tensión al material, que sin tratamiento térmico adecuado puede conducir a las grietas. Cuando el tratamiento de calor para superar tales problemas se lleva a cabo, es probable que las tolerancias geométricas relativamente cerca del rodete de la turbina sean perturbadas.

Si se incluyen otros procesos para la preparación de los álabes, tales como revestimiento en polvo, no es posible llegar a toda la parte de las superficies de desgaste de los álabes con el equipo necesario en ángulos rectos cuando los álabes están fijados a el disco central.

Patente No. 322857 muestra un disco de rueda para un rodete de la turbina, donde una serie de álabes son reemplazablemente conectados con el disco de la rueda, y donde los álabes se admiten en la dirección tangencial por miembros de soporte que se extienden desde el disco.

El propósito de la invención es superar o reducir al menos uno de los inconvenientes de la técnica anterior.

El objetivo se consigue según la invención por las características como se describe en la descripción a continuación y en las siguientes reivindicaciones de patente.

Se proporciona una conexión de álabes para un rodete de la turbina, donde la turbina incluye un número de álabes que rodea un disco central, en el que al menos un álabe está conectado de manera pivotante o de manera articulada al disco central.

El álabe puede estar conectado al disco central por un pasador.

El término "forma pivotante" se entiende que incluye una conexión cuando el álabes está conectado a el disco central por un pasador, el termino pasador, incluyendo un perno, un eje, un tubo o objetos similares, mientras que el término "articulada" también incluye una conexión donde, por ejemplo una parte del alabe está haciendo tope a una parte del disco central en la dirección radial del disco central.

Como el álabe puede pivotar o articular en relación con el disco central, muchas de las fuerzas que actúan en una conexión fija entre el álabe y el disco central se evitan. Es sustancialmente menos complicado para calcular las fuerzas que actúan en una conexión en la que el álabe puede ajustar su posición con respecto al disco central.

Las fuerzas centrífuga que actúan sobre los álabes están manteniendo el álabe en la posición correcta durante el funcionamiento.

La posición del álabe relativamente el disco central en funcionamiento se puede establecer por un tope entre el álabe y un soporte en el que el apoyo está conectado o constituye una parte del disco central.

El apoyo y el álabe pueden ambos estar provistos de superficies de tope que constituyen el tope. Las superficies de tope pueden ser no plana de modo que el tope puede acomodar fuerzas que actúan tanto tangencialmente y radialmente en el álabe.

Por lo tanto la posición del álabe relativamente el disco central será sin cambios por la fuerza que actúa a partir de un chorro de agua.

Un eje de conexión del álabe puede estar situado en el lado de la dirección de funcionamiento del álabe relativamente una primera línea que pasa a través del eje central del rodete, y un centro de masa del álabe. Una distancia entre el eje de conexión y la primera línea se denomina "a" en la parte especial de la descripción.

El eje de conexión es el pivote o eje de bisagra del álabe. Dicha posición hace que la fuerza centrífuga empuje el álabe hacia el tope.

Una superficie del tope puede ser colocada en una posición relativa y el ángulo con relación al eje de conexión como para dar un patrón de carga favorable en el disco central, así como en los álabes.

Un tapón puede ser proporcionado. El tapón que se fija al disco central, puede estar situado en el lado opuesto del álabe relativamente al tope. Alternativamente, el tapón puede ser colocado en un orificio en la interfaz entre el disco central y cada álabe. La función del tapón es limitar el movimiento pivotante o articulado del álabe particularmente durante la parada y puesta en marcha.

La conexión de álabes propuesta supera un número de los inconvenientes experimentados en rodets de turbinas de una sola pieza trabajando bajo presión de agua relativamente alta y cuando el agua está contaminada.

Además, el álabe puede ser más amplio en la porción de encima del soporte que en el extremo distal. El aumento de la anchura del álabe en un área de trabajo de un chorro de agua es beneficiosa para el fortalecimiento de los álabes, y por lo tanto el aumento de su vida útil.

El diseño de los componentes incluidos es relativamente simple ya que las fuerzas que actúan en una conexión tan simple se conocen bien.

Cada álabe puede ser removido del disco central para intercambio y reparación sin tener que tratar térmicamente todo el rodete de la turbina. El costo de producir el rodete es sustancialmente menor que el costo de producción de una sola pieza de rodete de la turbina del mismo tamaño.

A continuación, un ejemplo de un dispositivo preferido se explica en referencia a los dibujos adjuntos, donde:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un rodete de turbina de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2 muestra una vista lateral de un álabe y parte de un disco central, y

La Figura 3 muestra una vista en planta de la cubeta y el disco central en la fig. 1.

En los dibujos, el número de referencia 1 denota un rotor de turbina que incluye un disco central 2 y un número de álabes 4 distribuidos alrededor del disco central 2. Cada álabe 4 está conectado al disco central por un pasador 6 en donde un eje central del pasador 6 constituye un eje de conexión 8 entre el disco central 2 y el álabe 4. El eje de conexión 8 es sustancialmente paralelo a un eje central 10 del rodete de la turbina 1.

El disco central 2 está diseñado para ser montado en un eje, no mostrado, que pasa a través de un orificio central 12 del disco central 2. El disco central 2 está provisto de un pasador de perforación 14 para cada álabe 4. En esta forma de realización preferida, el álabe 4 está conectado a el disco central 2 por el pasador 6 que pasa a través del pasador de perforación actual 14 del disco central 2 y a través correspondiente, no mostrado, perforación en el álabe 4. En la fig. 2 el

pasador 6 se muestra con un diámetro mayor que el pasador de perforación 14. Esto es debido al método de fijación del pasador que es conocida para una persona experta en la técnica y no se discute aquí.

El disco central 2 incluye una serie de soportes 16 en forma de salientes que se extienden en una dirección radial entre cada par de álabes 4 de el disco central 2. Cada soporte 16 tiene al menos una superficie de tope 18.

La superficie de tope 18 en el soporte 16 es no plana en que se proporciona con un pandeo 19. La superficie de tope 18 por lo tanto tiene ambos un componente tangencial y radial.

Cada álabe 4 tiene también una superficie de tope 20 que junto con una superficie de tope correspondiente 18 del disco central 2 forma un tope 22. La superficie de tope 20 de cada álabe está provista de un pandeo inverso 21 montado en la superficie de tope 18 del soporte 16. El tope 22 está por lo tanto adaptado para acomodar fuerzas tanto tangenciales y radiales que actúan sobre los álabes 4.

El álabes 4 tiene un centro de masa 24 como se muestra en la fig. 2. El eje de conexión 8 está colocado a una distancia "a" de una primera línea 26 que pasa por el eje central 10 del rodete 1 y el centro de masa 24 del álabe 4. Típicamente, el eje de conexión 8 se coloca en el lado opuesto relativamente la primera línea 26 a una superficie de trabajo 28 del álabe 4.

Tapones 32, aquí en forma de elementos cilíndricos, que se colocan en perforaciones 34 que se extienden a través de los álabes 4 y hacia el disco central 2, están impidiendo que el álabe 4 pivote demasiado por el pasador 6, sobre todo durante el arranque.

Cuando está en funcionamiento, el álabe 4 está sesgado sobre el eje de conexión 8 a la superficie de tope 18 del disco central 2 por la fuerza centrífuga. Cuando un chorro de agua, que no se muestra, está trabajando en la superficie de trabajo 28 del álabe 4, el álabe 4 se fuerza más hacia la superficie de tope 18.

Como se puede ver en la vista plana de la Figura 3; los álabes 4 están algo con forma de corazón en la realización mostrada. Los álabes 4 están ampliándose desde el extremo distal hacia el disco central 2, a un máximo sobre la superficie de apoyo 18 del soporte 16, y luego hacia el estrechamiento en el eje de conexión 8. El aumento de la anchura de la superficie de trabajo 28 en la zona de ataque no se muestra chorros de agua aumentan la fuerza y por lo tanto el tiempo de vida de álabes 4.

## REIVINDICACIONES

1. Una conexión de álabes para un rodete de turbina (1) en el que el rodete de la turbina (1) incluye un número de álabes (4) que rodean un disco central (2), donde al menos un álabe (4) está conectado de manera pivotante o de manera articulada al disco central (2), y donde la posición del álabe (4), relativa al disco central (2) en operación, se establece por un tope (22) entre el álabe (4) y un soporte (16), en donde el soporte (16) está conectado a, o constituye parte de, el disco central (2), y en donde que el tope está constituido por una superficie de tope 18 en el soporte 16 y una superficie de tope 20 en el álabe 4, donde la superficie de tope 18 en el soporte 16 no es plana, en que se proporciona con un pandeo 19, y que la superficie de tope 20 del álabe 4 está provista de un pandeo 21 adaptado para encajar en el pandeo 19 de la superficie de apoyo 18 del soporte 16, mediante el cual el tope 22 está adaptado para dar cabida a las fuerzas que actúan tanto tangencialmente y radialmente del álabe 4

2. Una conexión de álabes de acuerdo con la reivindicación 1, donde el álabes (4) está conectado al disco central(2) por un pasador(6).

3. Una conexión de álabes de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde un eje de conexión (8) del álabe (4) se coloca en el lado de la dirección de funcionamiento del álabe (4) relativamente una primera línea (26) que pasa a través del eje central (10) del rodete de la turbina (1) y un centro de masa (24) del álabe (4).

4. Una conexión de álabes de acuerdo con la reivindicación 1, 2, o 3, donde un tapón (32) que se fija a el disco central (2) se coloca en el lado opuesto del álabe (4) relativamente el tope (22).

5. Una conexión de álabes de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde que el álabes 4 es más amplio en una porción por encima del soporte 4 que en el extremo distal.

## RESUMEN

### **UNA CONEXIÓN DE ALABES PARA UN RODETE DE TURBINA**

Una conexión de álabes para un rodetes de turbina (1) en el que el rodetes de la turbina (1) incluye un número de álabes (4) que rodean un disco central (2), donde al menos un álabe (4) está conectado de manera pivotante o de manera articulada al disco central (2), y donde la posición del álabe (4), relativa al disco central (2) en operación, se establece por un tope (22) entre el álabe (4) y un soporte (16), en donde el soporte (16) está conectado a, o constituye parte de, el disco central (2), y en donde que el tope está constituido por una superficie de tope 18 en el soporte 16 y una superficie de tope 20 en el álabe 4, donde la superficie de tope 18 en el soporte 16 no es plana, en que se proporciona con un pandeo 19, y que la superficie de tope 20 del álabe 4 está provista de un pandeo 21 adaptado para encajar en el pandeo 19 de la superficie de apoyo 18 del soporte 16, mediante el cual el tope 22 está adaptado para dar cabida a las fuerzas que actúan tanto tangencialmente y radialmente del álabe 4

1/3

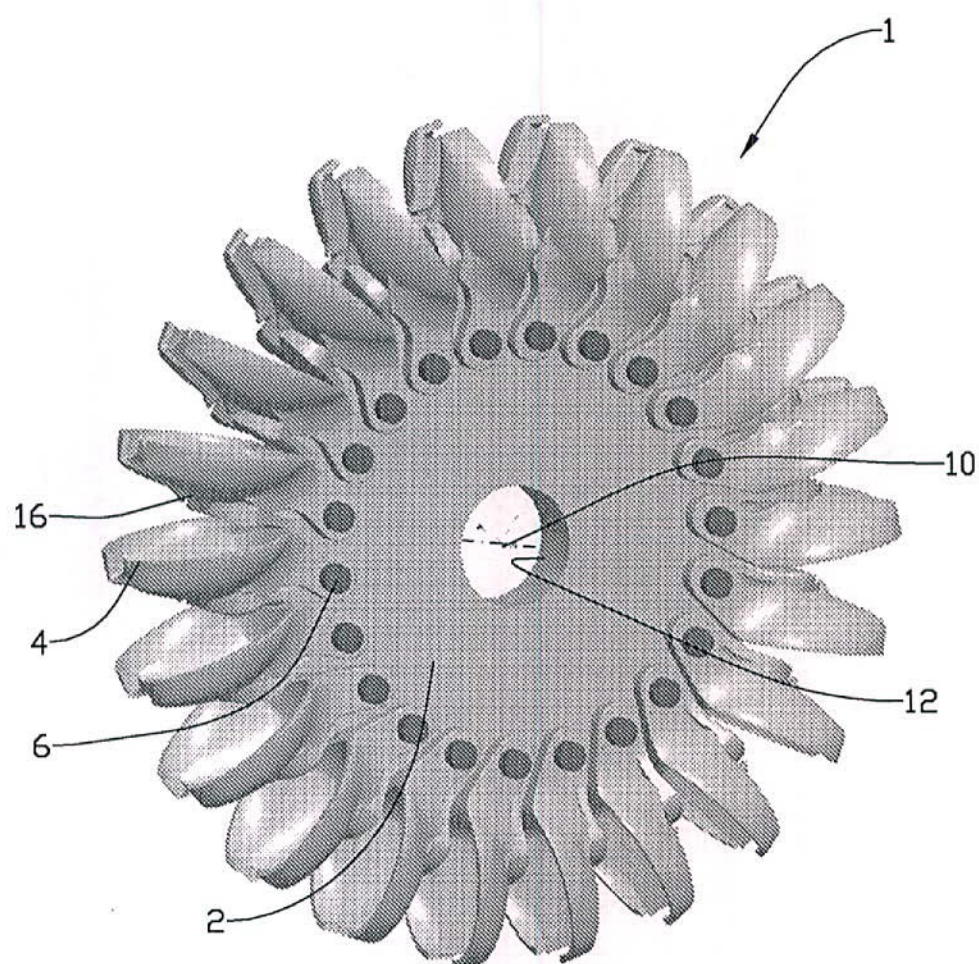


Fig. 1

2/3

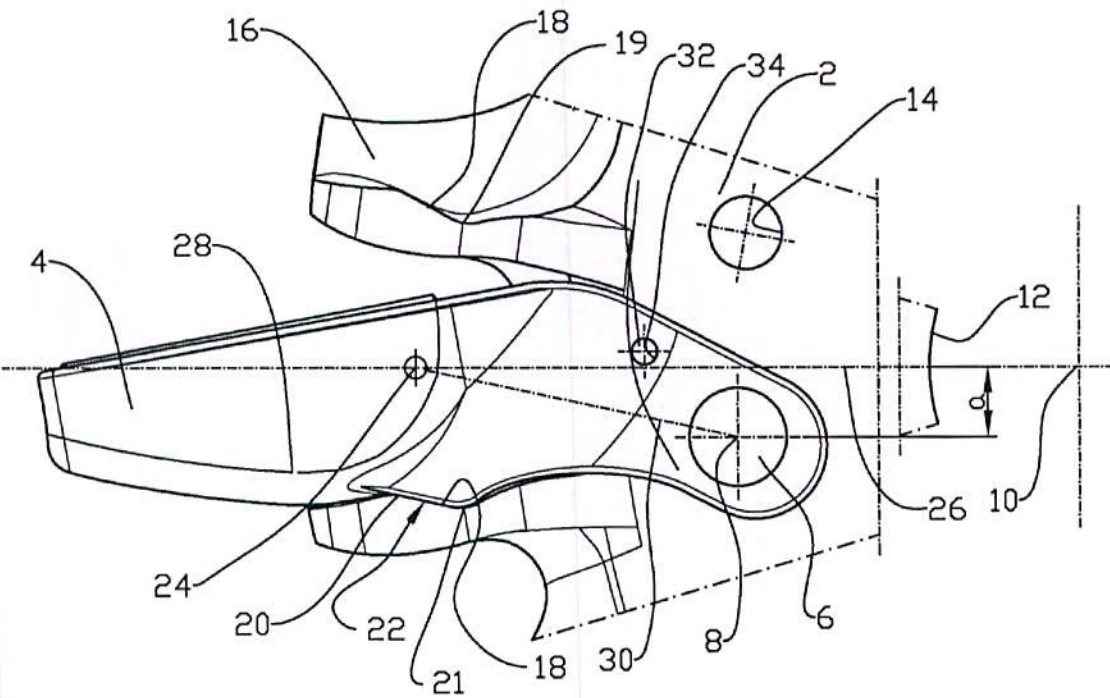


Fig. 2

3/3

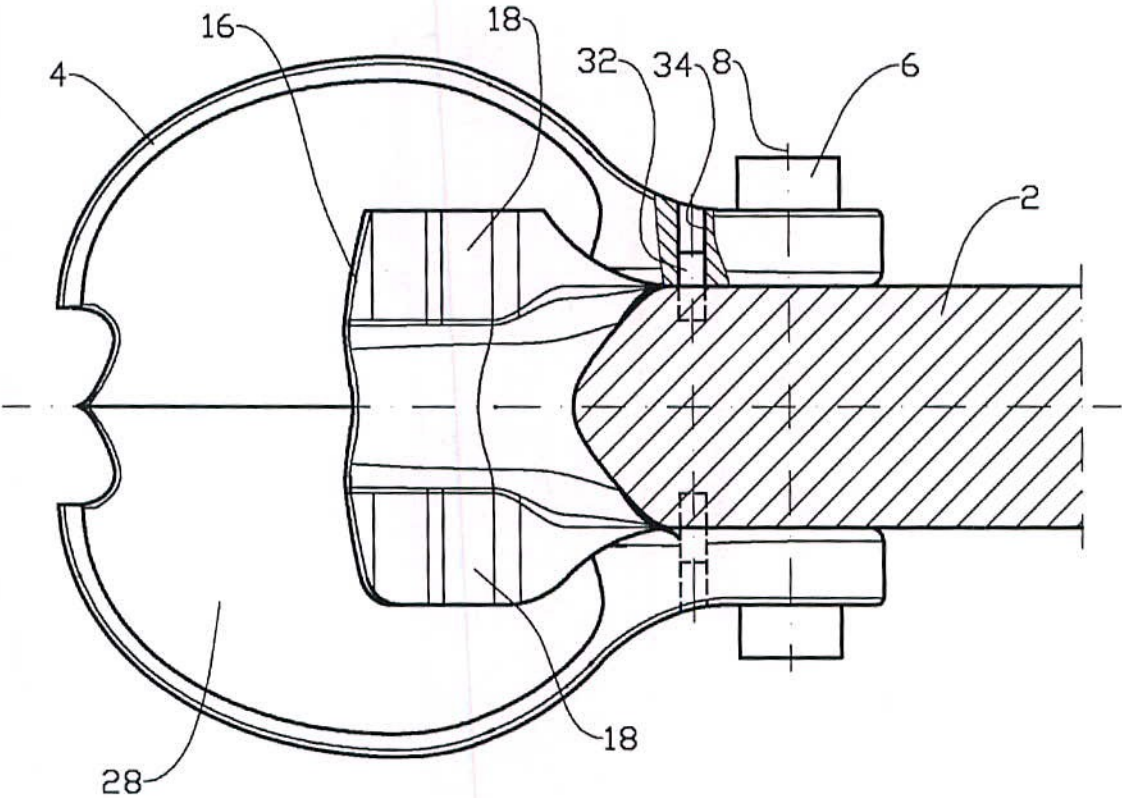


Fig. 3

**Brigard & Castro**  
BOGOTÁ - COLOMBIA

**PODER**

Yo (nosotros), **DYNAVEC AS**

domiciliado(s) en Livbygget N-7125 Vanvikan, Noruega.

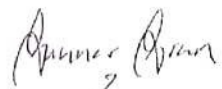
Nombro(amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** y/o **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales y enseñanzas, lemas comerciales, nombres comerciales, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio y/o dirección; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis (nuestros intereses), con todas las demás facultades legales necesarias.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** y/o **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciliado(s) en la Calle 70A No. 4-41, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Otorgado y firmado en

hoy de de 200\_

Firma 

Nombre  
Cargo

**POWER OF ATTORNEY**

I (We), **DYNAVEC AS**

domiciled in Livbygget N-7125 Vanvikan, Norway.

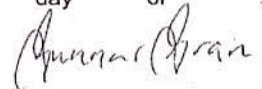
Hereby appoints **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, of Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names, slogans and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainers of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name, domicile and address related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; criminal proceedings, actions for payment of damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures and in other actions or similar proceedings.

To that effect they hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kinds of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

This power includes the faculty to ratify or confirm desist, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoint **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciled in Calle 70A No. 4-41, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

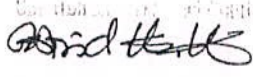
Granted and signed in

this day of 200\_

Signature   
Name **GUNNAR GRAN**  
Title **CEO**

**GUNNAR KRISTIAN GRAN**

For the purpose of the above mentioned document

 03.02.2012

Asistido por el Notario

12773814

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0024565

Bogotá D.C., Marzo 04 de 2014 - 16:43:09

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

\*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PAGO | VR. PAGO      |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 610751551 | 04/03/2014 | 23.484.000.00 |

\*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT. RENTISTICO          | CONCEPTO                                         | Vr. UNDITARIO | Vr. CONCEPTO |
|---------------------------|--------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 1 50005-01-01 SOLICITUDES | 7 TTLOS-TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES | 515.000.00    | 515.000.00   |
|                           |                                                  |               | \$515.000.00 |

SON: \*\*QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-083120- -00000-0000

Fecha: 2014-04-16 12:58:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 15

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Marzo 4 de 2014 - 16:43:27



No. 14-083120- -00000-0000

Fecha: 2014-04-16 12:58:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 14 15



LI  
 ADMISIÓN A TRÁMITE

PATENTE DE INVENCION ☐MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☐ Indicación que se solicita una PCT
- ☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐