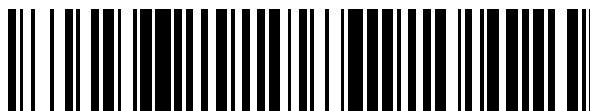


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 398**

51 Int. Cl.:

F03B 17/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2009** **E 09805989 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013** **EP 2370691**

54 Título: **Turbina**

30 Prioridad:

01.12.2008 CH 18912008

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

02.09.2013

73 Titular/es:

ISIK, HASAN HÜSEYİN (100.0%)

Postlagernd 14

9500 Wil /SG 1, CH

72 Inventor/es:

ISIK, HASAN HÜSEYİN

74 Agente/Representante:

URÍZAR LEYBA, José Antonio

ES 2 421 398 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Turbina.

[0001] La invención se refiere a una turbina, en particular una turbina de agua para la producción de energía en sistemas de ríos y flujos de agua.

- 5 [0002] Se conocen las turbinas para la generación energía, en particular las turbinas de centrales hidroeléctricas. Generalmente, dichas turbinas comprenden un rotor dispuesto perpendicularmente a la dirección del flujo de agua, con palas álabes de turbina giratorias situadas sobre el mismo

El ángulo de impulso de los álabes de la turbina se puede regular opcionalmente dentro de ciertos límites y permanecer inalterado durante el funcionamiento.

- 10 [0003] También se conocen las ruedas motrices en los mecanismos de molienda, mecanismos de martillo y las ruedas motrices de embarcaciones fluviales, en cada caso de palas fijas.

[0004] Los molinos de viento con elementos de palas pivotables regulables se dan a conocer en EE.UU. 3938907 y EE.UU. 4468169. Las Turbinas de agua con alabes colocados pivotantes en la circunferencia exterior, se dan a conocer con el documento CA-A-2544170 o también en US-A 6006518.

- 15 [0005] El objeto de la invención, es por lo tanto, proporcionar una turbina, en particular una turbina de agua, para la generación de energía en sistemas de flujos agua, que pueda regularse con facilidad ante diferentes condiciones de operación y que sea comparativamente altamente eficiente.

[0006] El objeto se consigue mediante las características de la reivindicación 1.

- 20 [0007] Los álabes individuales de una turbina están dispuestos de forma articulada en la circunferencia exterior de una rueda de turbina. Ellos pivotan radialmente hacia el exterior sólo por la acción del medio de flujo y se vuelven a doblar hacia el interior en dirección opuesta (el lado opuesto de la dirección del flujo), formando la superficie exterior de la rueda de la turbina. Esto reduce la fricción y por lo tanto las pérdidas de energía. El ángulo de impulso es de 0 ° a aproximadamente 90 ° respecto a la línea tangente de la superficie exterior. Los alabes pueden pivotar hacia fuera en la parte superior o (y) en la parte inferior de la turbina correspondiente a la dirección de flujo principal o profundidad de flujo.

[0008] Las realizaciones preferentes se describen en las reivindicaciones dependientes.

- 30 [0009] Por lo tanto, un elemento inflable, por ejemplo, en forma de tubo o de bolas individuales, se dispone en el borde exterior en la dirección axial de la turbina en al menos algunos de los alabes. Al comienzo de la pivotación hacia fuera o durante la pivotación hacia fuera de los alabes, el elemento inflable puede llenarse de aire o de otros gases con el fin de acelerar la pivotación hacia fuera. En la dirección opuesta, se facilita el plegado hacia adentro de los alabes al expulsar el aire. En este caso, también es posible disponer el elemento inflable únicamente en la zona de los bordes exteriores (cerca de la rueda de la turbina) y no sobre toda la longitud de los alabes.

[0010] Los alabes se corresponden en su forma exterior a parte de la superficie periférica de un cilindro. Ellos pueden tener puertas guía en el interior que se disponen regulables o fijas.

- 35 [0011] Preferentemente, la turbina comprende de 8 a-12 alabes.

[0012] También puede concebirse una disposición de varias turbinas adyacentes entre sí y / o superpuestas unas sobre otras, por ejemplo en grandes sistemas de corrientes agua o en el mar.

[0013] La invención se describe con más detalle más adelante en un ejemplo de realización con referencia a los dibujos, en los que:

- 40 La Figura 1 muestra una vista lateral de la turbina de la figura.

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la turbina en una realización adicional.

[0014] Se coloca una turbina en una base 1 y se monta giratoria alrededor de su eje 2. En este caso la dirección del eje 2 es aproximadamente perpendicular a la dirección de la corriente de un fluido 8, la turbina se dispone horizontalmente y completamente sumergida bajo el agua.

- 45 [0015] La superficie exterior de la turbina está formada por 12 álabes, 4 de los cuales están dispuestos de forma pivotante en las articulaciones 6 de las ruedas de la turbina 3. Las articulaciones 6 están acordemente unidas en las inmediaciones de la circunferencia de las ruedas de la turbina 3.

[0016] Las palas 4 tienen una curvatura que correspondiente al radio de la rueda de la turbina y se proporcionan en su cara interior con una puerta guía 5. En el borde exterior de cada álabe 4, se dispone un tubo 7 que se extiende

en la dirección axial y puede inflarse con aire. El aire se suministra y se introduce por medio de una unidad de alimentación, no mostrada.

- 5 [0017] Los alabes pivotan hacia afuera en el momento en que su posición es aproximadamente paralela a la dirección del flujo 8. El movimiento pivotante se facilita, respectivamente acelerado, por la presión del flujo y el incipiente inflado del tubo con aire 7. Cuando la turbina supera 180 ° de rotación, los álabes 4 comienzan a plegarse de nuevo. El aire ha sido expulsado por encima de los 90 ° de rotación. Aproximadamente después de 270° de rotación, el álabe 4 está completamente plegado de nuevo.

Números de referencia

- 1 Base
- 10 2 Eje
- 3 Rueda de la turbina
- 4 Alabe
- 5 Puerta guía
- 6 Articulación
- 15 7 Tubo
- 8 Dirección de flujo

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una turbina de agua para la generación de energía en flujos de agua, que en su forma básica es cilíndrica y está provista de álabes dispuestos paralelos a un eje (2) de turbina, en el que los alabes (4) están dispuestos para pivotar en las articulaciones (6) entre las ruedas de la turbina (3) sobre la circunferencia exterior de la misma,

caracterizada porque al menos un álabe (4) se proporciona a lo largo de su borde exterior paralelo al eje (2) con un elemento inflable.
- 10 2. La turbina de agua según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha turbina de agua comprende de 8 a 12 álabes (4).
3. La turbina de agua según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizada porque** en el lado interior de al menos un álabe (4) se dispone una puerta guía (5).
4. La turbina de agua según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el elemento inflable se dispone únicamente en la zona de los extremos del alabe.

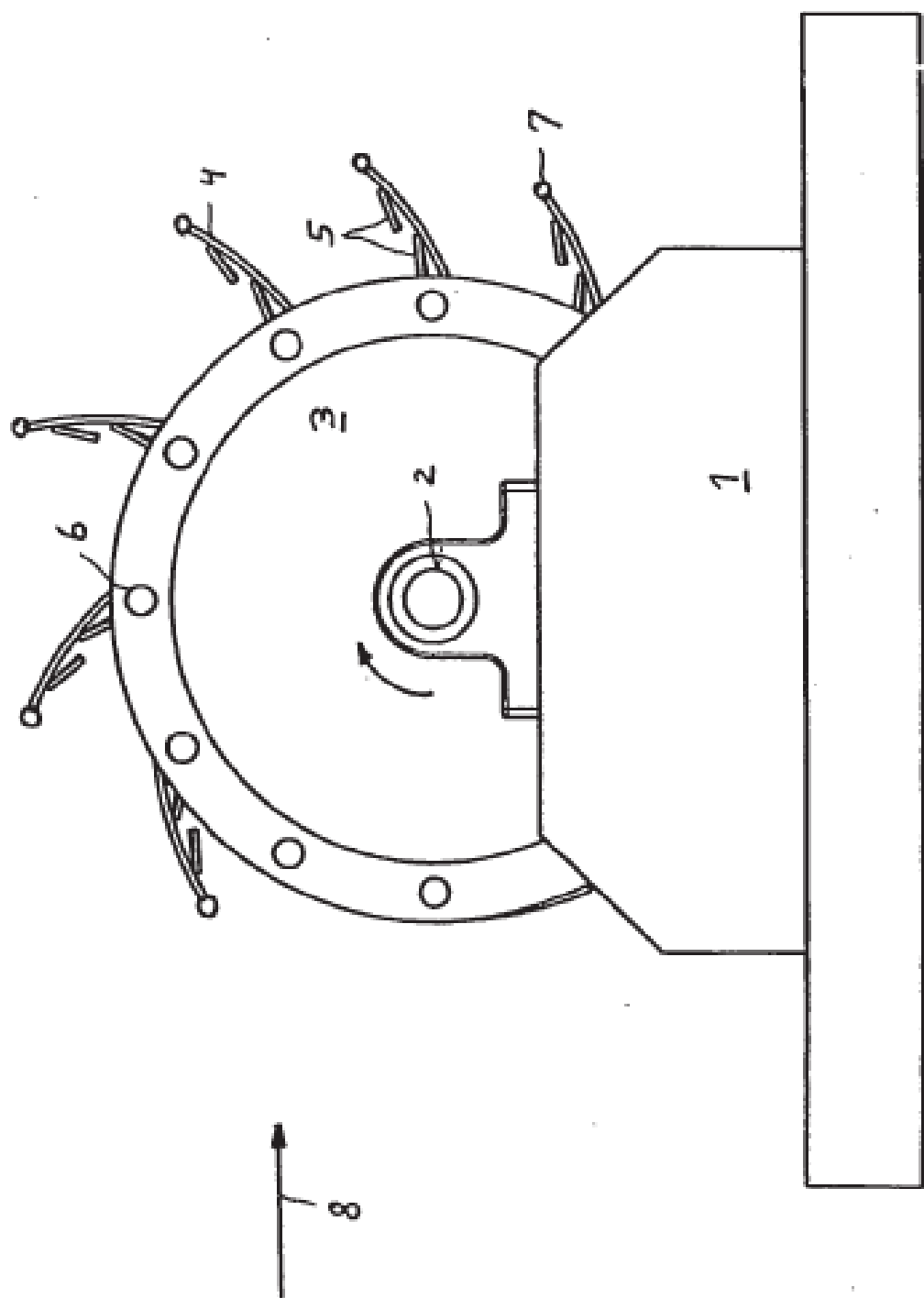


Fig. 1

