



(12)

**SOLICITUD de PATENTE**

(43) Fecha de publicación: **16/07/2004** (51) Int. Cl. 7: **H01R 13/44**  
(22) Fecha de presentación: **03/12/2002**  
(21) Número de solicitud: **PA02011957**

(71) Solicitante:  
**CENTRO DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DE  
EDUCACION SUPERIOR DE ENSENADA B. C.  
Km.107 Carr. Tijuana-  
Ensenada 22860 Ensenada Baja California  
Norte MX**

(72) Inventor(es):  
**MORENO, BONILLA, Raul  
Km. 107 Carr. Tijuana-Ensenada B.C. Baja  
California Norte 22860 MX**

(74) Representante:  
**JOSE H. FLORES CORTES.  
Circuito Rio Presas No. 14 Iztapalapa Distrito  
Federal 09030 MX**

(54) Título: **TRANSDUCTOR EOLICO HIDRAULICO OMNIDIRECCIONAL CON MOVIMIENTO EN CARRUSEL.**  
(54) Title: **HYDRAULIC OMNIDIRECTIONAL EOLIAN TRANSDUCER WITH CAROUSEL MOVEMENT.**

(57) **Resumen**

Transductor eolico hidraulico omnidireccional con movimiento en carrusel, con un diseno de paletas impelentes sencillo y calculo simple de modo que puede producir un par de fuerzas mayor a poca velocidad de rotacion dependiendo del area de sus paletas y de la longitud del brazo en que van montadas y del numero de dichas paletas, dicho transductor funciona en dos movimientos: Giro general del eje vertical en carrusel en el cual se encuentran los ejes (brazos de las paletas impelentes y giro particular alterno de las paletas alrededor de sus brazos.

(57) **Abstract**

The present discloses a hydraulic omni-directional eolian transducer with carousel movement, with propellant paddles design easy and simple so it can produce a pair of forces at little rotation speed, depending on the area of its paddles and of the arm length in which there are mounted and the number of said paddles; said transducer operates in two movements: general turn of the vertical axis in carousel in which the propellant paddles arms and particular alternate turn of the paddles around their arms.

## **TRANSDUCTOR EOLICO HIDRAULICO OMNIDIRECCIONAL CON MOVIMIENTO EN CARRUSEL**

5

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

#### **Campo de la Invención:**

Un transductor eólico hidráulico como fuente alterna de energía para aprovechar la fuerza  
10 del viento y que por su diseño le permite producir un par de fuerzas mayor a baja velocidad  
de rotación.

#### **Descripción del arte previo:**

La mayoría de los transductores eólicos construidos desde la antigüedad, funcionan bajo el  
15 mismo principio, esto es: son aspas con eje de giro alineado con la dirección del viento, eje  
que a su vez, montado en uno vertical, que le permite, por la acción del viento, presentar  
sus aspas dirigidas en un plano perpendicular a la dirección de este.

Se conocen diferentes diseños para la fabricación de transductores eólicos así por ejemplo  
20 en la patente US 4024409 se describe a un sistema que usa un miembro que oscila en  
respuesta al movimiento de un fluido que pasa y un medio que usa la energía generada por  
la oscilación. En la patente española 2109173, se describe un generador eólico, a base de  
una torre vertical anclada a una base sólida en el suelo la cual soporta un juego de  
elementos de manejo a base de un par de hojas cóncavas por un lado y convexa por el otro

para atrapar el viento lo que permite su rotación y mover una flecha integral con todo los demás.

En la patente española ES 8503789 se describe una instalación para utilizar el viento como  
5 energía eólica a base de una turbina ó dos ventiladores los cuales conllevan en su alrededor una pantalla, cóncava de gran tamaño en forma de embudo, la pantalla tiene elementos para variar la cantidad de aire capturado y dirigido hacia la turbina. En la patente española ES 2140301, se describe un generador por potencia de viento que consiste de un rotor eólico con hojas en asociación con un generador el cual incluye en cuerpo incorporado en forma  
10 rotativa sobre una columna portadora, siendo el rotor eólico asociado con una flecha rotativa sobre la cual se incorporan uno ó más rotores.

En la solicitud de patente PCT/IT95/00053 se describe un convertidor combinado de energía solar y eólica, donde dicho aparato colecta energía solar y eólica para transformar  
15 en energía calorífica para uso doméstico.

El transductor eólico hidráulico objeto de la invención es rotativo por la fuerza del viento, con un diseño sencillo y simplificado a diferencia de los demás y su capacidad dependerá de la zona donde se ubique.

20

Su movimiento es unidireccional porque con cualquier dirección de viento o líquido el sistema girará siempre en el mismo sentido.

El diseño de las paletas impelentes del transductor que se presenta es sencillo y de calculo simple, pues a pesar de que la fuerza del viento es lo que lo impulsa, obedece a un principio diferente que le permite producir un par de fuerzas mayor a poca velocidad de rotación, dependiendo del área de sus paletas y de la longitud del brazo en el que están montadas y del número de estas.

10

15

20

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

A continuación se describe la invención de acuerdo a los dibujos de las figuras 1a. y 1b en  
5 donde la

Fig. 1(a) Corresponde a una vista en perspectiva en planta superior del  
transductor eólico.

10 Fig. 1(b) Corresponde a una vista lateral del transductor eólico de la  
Fig. 1.

El sistema del transductor eólico hidráulico omnidireccional con movimiento de carrusel,  
comprende un arreglo mecánico que permite el funcionamiento rotativo en dos  
15 movimientos fundamentales a) giro general del eje vertical en carrusel en el cual se  
encuentran los brazos de las paletas impulsoras y b) giro particular alterno de las paletas  
alrededor de sus brazos (ejes) y se caracteriza por estar conformada por los dispositivos de:  
Una flecha 10 alargada en dos segmentos en cuyo centro dispone de un eje de giro rotativo  
11, por baleros 12; un par de brazos 13 y 14 que se extienden longitudinalmente y  
20 concéntricamente cada uno después del eje de giro 11 hasta casi el extremo de la flecha 10  
y antes de su extremo de doblez 18 en forma de “U”

Un par de elementos de contrapeso **19, 20** en forma de pesas “T” dispuestos equidistantemente cada uno respectivamente para coincidir al centro **22, 23** de los brazos **13,14** . Un par de paletas impulsoras (impelentes) **15, 16** de forma poligonal semirectangular ajustadas horizontalmente a los brazos del soporte **13, 14** cada una  
5 respectivamente y dispuestas casi en uno de sus extremos alargados **21** y un poste vertical **24** ó estructura de apoyo al sistema transductor eólico.

#### **Funcionamiento del sistema eólico hidráulico:**

El sistema opera mediante un eje de giro **11** conectado a la carga el cual se sustenta en  
10 baleros **12**, en el que están sujetos los brazos **13** y **14** en los cuales están montadas las paletas impulsoras **Fig. 1, 15** vista superior (**b**) y **Fig. 2, 16** vista lateral (**a**) , los cuales funcionan a su vez como elementos de ejes permitiendo que las paletas impulsoras **15, 16** puedan tener un movimiento de giro ó columpeo. Los brazos disponen en sus extremos un doblez **17** y **18** en forma de “U” que provocan que funcione como elemento de traba para  
15 que las paletas impulsoras por la acción del viento tal como se observa en la Fig. 1 del lado izquierdo de dicha figura se mantengan en posición vertical con respecto a la dirección del viento, lo cual se aprecia en la parte superior de la Fig. 1, y con giro en sentido contrario a las manecillas del reloj , lo cual es visto en el diagrama por la parte de arriba.

20 El sistema dispone además de elementos de contrapesos **19** y **20** **Fig. 1, 2** dispuestos en cada paleta impulsora **15** y **16** y tienen como propósito producir un equilibrio crítico, esto es que la parte inferior con respecto al brazo **13** de soporte de la paleta impulsora **15** debe

pesar ligeramente más que la zona superior del lado donde están los contrapesos **20** con un peso tan ligero que por la acción del viento la paleta **15** gire de modo que pase hacia el lado derecho del diagrama de giro **(a)**, la fuerza del viento la levanta para que presente la menor área posible y por lo mismo menor resistencia al viento, en tanto que las que están  
5 pasando por el lado izquierdo presentan la máxima oposición al viento y así poder efectuar el máximo esfuerzo de operación de trabajo.

En el diagrama de giro **(b)** de la **Fig. 1** se presentan dos paletas impulsoras, en el dibujo de la vista superior, con la dirección del viento como lo indican las flechas la paleta  
10 impulsora del lado izquierdo esta oponiendo la máxima resistencia al viento **(a)**, por lo que gira en el sentido contrario de las manecillas del reloj mientras que la paleta **(b)** está levantada presentando la menor resistencia al viento. Mediante este funcionamiento con el viento en cualquier dirección va a hacer girar al sistema siempre en el mismo sentido que depende de la posición del obstáculo (traba) el número de paletas impulsoras pueden ser  
15 dos ó más.

Si se incorporan algunas adaptaciones necesarias puede con la energía del oleaje en el mar y con la corriente en los ríos, bajo el mismo principio, generar trabajo.

20 Habiendo descrito la invención ésta se considera una novedad y por lo tanto se reclama lo contenido en las siguientes:

## REIVINDICACIONES

1. Un transductor eólico hidráulico omnidireccional con movimiento en carrusel ,el cual comprende un arreglo mecánico que permite funcionar rotativamente en dos  
5 movimientos ya sea por giro general del eje vertical en carrusel en el cual se encuentran los brazos de las paletas impulsoras, o giro particular alterno de las paletas alrededor de sus brazos, caracterizado por estar conformado por una flecha alargada en dos segmentos ,en cuyo centro dispone de un eje de giro rotativo por baleros y soportado a un poste vertical; un par de brazos uno en cada segmento  
10 que se extienden longitudinalmente y concéntricamente desde el eje de giro hasta casi el extremo de doblez de la flecha; un par de elementos de contrapeso dispuestos cada uno equidistantemente para coincidir al centro de la trayectoria de los brazos; un par de paletas impulsoras acopladas horizontalmente y coincidentes a una trayectoria de los brazos de soporte respectivamente.  
15
2. El transductor eólico hidráulico de la cláusula 1, caracterizado en que el par de paletas impulsoras se sujetan en uno de sus extremos a los brazos del soporte.
3. El transductor eólico hidráulico de la cláusula 1, caracterizado en que los  
20 extremos de los brazos rematan en un doblez en forma de “U” que actúan como traba para que dichas paletas por la fuerza del viento se mantengan en posición vertical y con giro en sentido contrario a las manecillas del reloj.



4. El transductor eólico hidráulico de la cláusula 1, caracterizado en que los contrapesos producen un equilibrio crítico de modo que la parte inferior respecto del brazo de soporte de la paleta tiene un peso ligeramente mayor que la zona superior del lado donde están los contrapesos de modo que la acción del viento la levanta por el lado derecho para que presente la menor área posible procurando menor resistencia al viento, en tanto que las paletas que pasen por el lado izquierdo presenten la máxima oposición al viento y producir el máximo esfuerzo operativo,

10

5. El transductor eólico hidráulico de la cláusula 1, caracterizado en que el sistema es omnidireccional en cualquier dirección del viento o la fuerza de un elemento acuoso tal como corrientes de ríos ó el oleaje del mar, siempre gira en el mismo sentido.

15

20

## EXTRACTO

Transductor eólico hidráulico omnidireccional con movimiento en carrusel, con un diseño de paletas impelentes sencillo y calculo simple de modo que puede producir un par de  
5 fuerzas mayor a poca velocidad de rotación dependiendo del área de sus paletas y de la longitud del brazo en que van montadas y del número de dichas paletas, dicho transductor funciona en dos movimientos: Giro general del eje vertical en carrusel en el cual se encuentran los ejes (brazos de las paletas impelentes y giro particular alterno de las paletas alrededor de sus brazos.

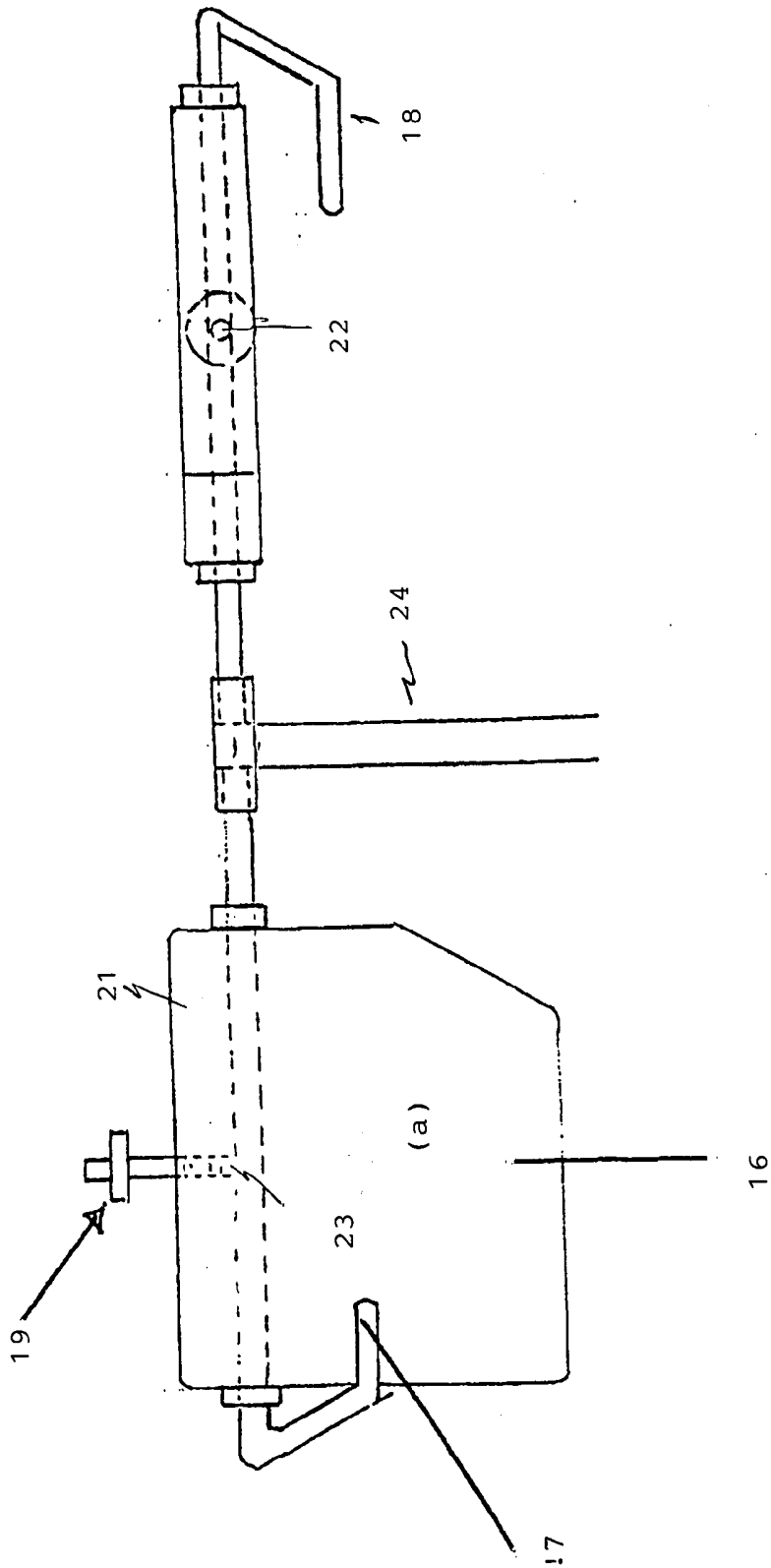


FIG. 1

