

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 069 219**

②1 Número de solicitud: U 200802435

⑤1 Int. Cl.:  
**F03G 7/04** (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **18.11.2008**

⑦1 Solicitante/s: **Francisco Javier Jiménez Grávalos  
c/ San Juan, 10  
31370 Falces, Navarra, ES**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2009**

⑦2 Inventor/es: **Jiménez Grávalos, Francisco Javier**

⑦4 Agente: **Zugarrondo Temiño, Jesús María**

⑤4 Título: **Generador eléctrico ecológico.**

ES 1 069 219 U

**DESCRIPCIÓN**

Generador eléctrico ecológico.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un generador eléctrico totalmente ecológico, cuya evidente finalidad es generar energía sin producir contaminación alguna y utilizando como fuente de energía las energías renovables. Concretamente el generador se basa en el aprovechamiento del peso de la presión atmosférica o de la diferencia de presiones entre una o mas cámaras y la presión atmosférica.

El objeto de la invención es proporcionar un generador que puede ser fabricado en diferentes escalas, en orden a adecuar la potencia eléctrica generada para poder abastecer eléctricamente a viviendas, automóviles, barcos, etc.

15 **Antecedentes de la invención**

Cada vez es mas frecuente el empleo de generadores eléctricos que utilizan como fuente de energía energías no contaminantes, como pueden ser la radiación solar, la fuerza del viento, la fuerza de las olas, el nivel de las mareas, etc.

Sin embargo, este tipo de generadores presentan como problema fundamental la propia naturaleza de la energía a transformar en energía eléctrica, ya que ésta limita el campo de aplicación del dispositivo, de manera que su implantación se ve limitada a unas áreas o zonas en concreto, a lo que hay que añadir además la dependencia de los mismos de las condiciones meteorológicas.

Para resolver esa problemática, el propio solicitante es titular de los Modelos de Utilidad 200700711 y 200701989, que también basan su funcionamiento en el aprovechamiento del peso de la presión atmosférica o en la diferencia de presiones entre una o más cámaras y la presión atmosférica.

**Descripción de la invención**

El generador eléctrico ecológico que se preconiza, basándose también en el aprovechamiento del peso de la presión atmosférica o de la diferencia de presiones, se caracteriza porque se constituye a partir de un depósito formado por una sucesión de sectores, dispuestos entre dos placas montadas en un depósito exterior estanco y de sección circular, con una banda perimetral afectada de orificios, cuya altura de banda se corresponde con la altura de los sectores que forman el depósito interior, estando éste montado sobre un eje central y hueco, con orificios a través de los cuales puede realizarse el vaciado de tal depósito, con la especial particularidad de que los sectores están relacionados con el eje central a través de brazos radiales, aunque en su unión con el eje central esos brazos son tangenciales, con la finalidad que mas adelante se expone.

Los sectores que forman el depósito interior giratorio son ligeramente desplazables en sentido radial, es decir hacia el interior y hacia el exterior, y quedan enfrentados a los orificios establecidos en la banda perimetral del depósito externo, en orden a que la realización de vacío en ese depósito interno lleve consigo que la presión atmosférica incida sobre los sectores, presione en éstos y lleve consigo su desplazamiento hacia el interior, lo que supone el desplazamiento de los brazos tangenciales que al estar relacionados con el eje central de forma tangencial, llevará consigo el giro de éste y por tanto del depósito que forma tal eje con los sectores externos.

Evidentemente, los brazos que relacionan los sectores con el eje central contarán con unos elementos elásticos en su unión con dicho eje central, para permitir el pequeño desplazamiento radial en un sentido u otro de los sectores, de manera que el desplazamiento hacia el interior da lugar a una pequeña separación de los mismos respecto a la pared del depósito exterior, a fin de que no exista rozamiento en el giro del cilindro o depósito que forman esos sectores.

Asimismo, se ha previsto que en las cámaras que se establecen en la parte superior y en la parte inferior del depósito externo, es decir por encima y por debajo del depósito giratorio, se realice igualmente el vacío, de manera que en la cámara inferior se realizará a través de una prolongación del eje central, con orificios, y el depósito superior a través de otra prolongación, todo ello en combinación con válvulas de despresurización electrónicas.

El extremo emergente del eje central y que queda situado en la cámara inferior del depósito externo, puede estar relacionado con un alternador, a través de una transmisión apropiada, y así conseguir energía eléctrica cuya distribución se puede llevar a cabo a través de un cuadro eléctrico previsto en el exterior del depósito externo, existiendo en el interior del mismo unas baterías ubicadas precisamente en esa cámara inferior.

En la parte superior irán dispuestos un cuadro de mandos y control, así como las válvulas de despresurización, complementándose con una tapa de cierre superior, y en donde tanto el depósito o cilindro interior y giratorio como el depósito externo serán herméticos para permitir la formación de vacío en ellos, todo ello de forma que el conjunto quedará anclado sobre el suelo mediante elementos de fijación apropiados como pueden ser tornillos.

Los brazos radiales que relacionan cada sector con el eje central, tangencialmente a éste, pueden estar constituidos por simples barras, como elementos de transmisión de empuje al comentado eje central, o bien estar constituidas por circuitos hidráulicos con manguitos llenos de fluido y con cilindros multiplicadores de presión, para conseguir de esta manera mas fuerza de empuje.

5

El depósito interior giratorio se moverá entre dos placas rígidas y fijas, que estarán impregnadas de aceite y sin aire para facilitar el deslizamiento de ese depósito interno dentro del depósito externo.

10

Finalmente decir que la cámara inferior del depósito externo, es decir donde van situadas las baterías y el alternador, presenta una puerta de registro con cierre hermético.

### Descripción de los dibujos

15

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20

La figura 1.- Muestra una representación según una vista exterior en alzado del generador eléctrico realizado de acuerdo con el objeto de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista en sección correspondiente a la línea de corte A-B de la figura anterior.

25

La figura 3.- Muestra otra vista en sección, en este caso correspondiente a la línea de corte C-D de la figura 2.

### Realización preferente de la invención

30

Como se puede ver en las figuras referidas, el generador eléctrico ecológico de la invención se constituye a partir de un depósito (1) cerrado herméticamente, con una placa de base (2) anclada mediante tornillos o elementos similares (3) a una base de hormigón (4), con la particularidad de que en el interior de ese depósito (1) va montado un segundo depósito cilíndrico formado por una pluralidad de sectores (5) determinando el perímetro de este segundo depósito interior (6), el cual queda dispuesto entre una pareja de placas (7) solidarizadas interiormente al depósito externo (1), de manera que respecto de esas placas (7) el depósito interno formado por sectores (5) puede girar, conjuntamente con un eje central y hueco (8) afectado de orificios (9) para posibilitar establecer el vacío en ese depósito interior (6).

35

Además, los sectores (5) están relacionados con el eje central (8) mediante brazos radiales (10) cuya unión con el eje central (8) se realiza tangencialmente, con la especial particularidad de que en esa unión se han previsto elementos elásticos que permiten el retraimiento y extensibilidad de los brazos (10), un mínimo desplazamiento y por lo tanto permitiendo que los sectores (5) sean igualmente desplazables en sentido radial hacia el interior y hacia el exterior.

40

Con la misma altura y en correspondencia con el perímetro que forman los sectores (5), se ha previsto que el depósito externo (1) cuente con una banda perimetral (11) afectada de orificios (12). También se ha previsto que en correspondencia con cada sector (5) en su relación con el eje central (8) existan dos brazos (10), situados a distintas alturas como se deja ver claramente en la figura 3.

45

Los orificios (9) del eje central (8) están previstos para practicar el vacío de aire del depósito (6), ya que ese eje central (8) es hueco y presenta una prolongación inferior (13) de menor diámetro, también hueca y con orificios, que queda situada en correspondencia con la cámara inferior (14) establecida en el depósito externo (1), bajo el depósito interno (6), mientras que superiormente está establecida otra cámara (15), de manera que en ambas cámaras (14 y 15) puede realizarse igualmente el vacío.

50

Los sectores (5) están rodeados y unidos entre si por unas juntas o láminas flexibles y comprimibles (16) las cuales irán impregnadas con aceite para facilitar el deslizamiento, de manera que la misión de estas juntas (16) es formar un cierre hermético de todo el depósito interior (6) para cuando se practique el vacío en su interior.

55

En cuanto a los brazos (10) que relacionan los sectores (5) con el eje central (8), independientemente de poder adoptar cualquier configuración geométrica, resultando ventajosa una forma quebrada para lograr un mayor rendimiento y empuje, pueden estar constituidos por cilindros hidráulicos con manguitos llenos de fluido y con cilindros multiplicadores de presión, para conseguir de esta manera mas fuerza de empuje. De esta manera la presión atmosférica empujaría los sectores (5), los cuales empujarían unos cilindros que mediante los manguitos llenos de fluido transmitirían la presión al eje central (8) del depósito (6).

60

De acuerdo con las características anteriormente referidas, cuando se realiza el vacío en el interior del depósito (6), el aire atmosférico penetra a través de los orificios (12) de la banda (11) del depósito externo (1) y por la diferencia de presiones empuja los sectores (5) hacia el interior y con ello a los brazos (10), que al estar relacionados tangencialmente con el eje (8) producirán el giro continuo de éste y por tanto del depósito cilíndrico (6), con la particularidad de que a través del extremo o prolongación (13) del eje (8) y mediante una transmisión apropiada de, por ejemplo, correa (17) y polea (18), transmitir el giro a un alternador eléctrico (19), para que a través de un cuadro eléctrico (20)

65

## ES 1 069 219 U

previsto en el exterior, se pueda distribuir la corriente eléctrica generada. Ese alternador (19) con los elementos de transmisión comentados quedarán situados en la cámara inferior (14) del depósito (1), al igual que unas baterías (21) de almacenamiento de la electricidad, mientras que en la parte superior irán dispuestos un cuadro de mandos y control (22), así como válvulas (23) de despresurización electrónica, indicadores, etc., complementándose superiormente con una tapa de protección (24), preferentemente de plástico, semiesférica, transparente y practicable, con cerradura.

También se han previsto unas llaves (25) para el vaciado del aire existente entre las placas (7) y el propio depósito giratorio (6), mientras que en correspondencia con el alternador (19), es decir en la cámara inferior (14) del depósito externo (1), se ha previsto una puerta de registro (26).

Finalmente decir que al practicar el vacío de aire en el depósito interior (6), los sectores (5) se comprimen dejando un espacio o hueco (27) entre ellos y la pared del depósito externo (1), el cual evitará el rozamiento de esos sectores (5) en su giro en el interior del depósito externo (1).

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Generador eléctrico ecológico, que basándose en el aprovechamiento del peso de la presión atmosférica o de la diferencia de presiones entre una o mas cámaras y la presión atmosférica, se **caracteriza** porque se constituye a partir de un depósito estanco y convenientemente anclado al suelo, en cuyo interior y a una altura intermedia va montado un segundo depósito giratorio formado por una pluralidad de sectores perimetrales relacionados con un eje central y hueco afectado de orificios para permitir el establecimiento del vacío en tal depósito, quedando éste herméticamente estanco entre dos placas rígidas y fijadas en el interior del depósito externo, con la especial particularidad de que en correspondencia con la misma altura de los sectores que forman el depósito interno se ha previsto una banda en el depósito externo afectada de orificios para permitir la entrada de aire atmosférico y llevar a cabo el empuje hacia el interior de los sectores, por la diferencia de presiones, y correspondiente empuje de los brazos que relacionan esos sectores con el eje central para producir el giro de éste de forma indefinida.
- 15 2. Generador eléctrico ecológico, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la unión entre los brazos que relacionan los sectores periféricos del depósito interno y el eje central se realiza de forma tangencial con éste, a fin de que el empuje generado por esos brazos incida tangencialmente y lleve a cabo el giro del eje y en definitiva de todo el conjunto del depósito dispuesto entre las placas rígidas.
- 20 3. Generador eléctrico ecológico, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque por encima y por debajo del depósito giratorio están establecidas dos cámaras, una inferior y otra superior en el depósito externo, estancas y en las que se realiza el vacío a través de una prolongación del extremo inferior del eje central, prolongación que es de menor diámetro y que queda ubicada en la cámara inferior de ese depósito externo, estando igualmente afectadas de orificios para realizar el vacío, cuya prolongación del eje se relaciona, a través de una transmisión con un alternador para producir energía, la cual es susceptible de almacenarse en unas baterías dispuestas en el interior de esa cámara inferior del depósito externo, mientras que el vaciado de la cámara exterior se realiza mediante válvulas apropiadas.
- 25 4. Generador eléctrico ecológico, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los brazos que relacionan los sectores del depósito interno y giratorio con el eje central están constituidos por parejas de barras que, en su extremo de unión tangencial con el eje central, incluyen elementos elásticos que posibilitan el desplazamiento hacia el interior de los sectores para determinar una separación de éstos respecto de la pared del depósito externo y permitir el giro del depósito que forman esos sectores, sin rozamiento.
- 30 5. Generador eléctrico ecológico, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los brazos que relacionan los sectores del depósito interno y giratorio con el eje central son susceptibles de estar constituidos por circuitos hidráulicos con manguitos llenos de fluido y con cilindros multiplicadores de presión, cilindros que recibirán el empuje de los sectores en su desplazamientos radial hacia el interior, para que mediante los manguitos llenos de fluido transmitan la presión y correspondiente giro al eje central.
- 35 6. Generador eléctrico ecológico, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque externamente incluye llaves para el vaciado del aire existente entre las placas rígidas y el propio depósito interior giratorio.
- 40 7. Generador eléctrico ecológico, según reivindicación 1, **caracterizado** porque los sectores del depósito interno y giratorio están unidos entre si colateralmente por juntas flexibles y comprimibles impregnadas de aceite para facilitar su deslizamiento, a través de cuyas juntas se establece un cierre hermético de todo el depósito giratorio para permitir la práctica de vacío en el mismo.
- 45 8. Generador eléctrico ecológico, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque externamente incluye un cuadro eléctrico a través del cual es susceptible de distribuirse la energía eléctrica obtenida, contando además externamente en la parte superior con un cuadro de mandos y control, así como válvulas para despresurización electrónica, e indicadores.
- 50 9. Generador eléctrico ecológico, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque superiormente el depósito externo incluye una tapa de protección transparente y practicable, mientras que en correspondencia con la cámara inferior de ese depósito externo se ha previsto una puerta de registro con cierre hermético.
- 55
- 60
- 65

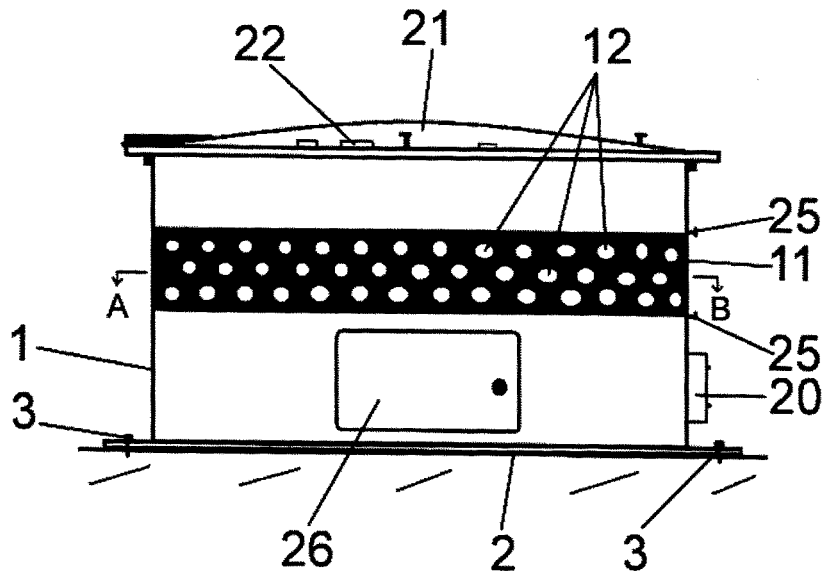


FIG. 1

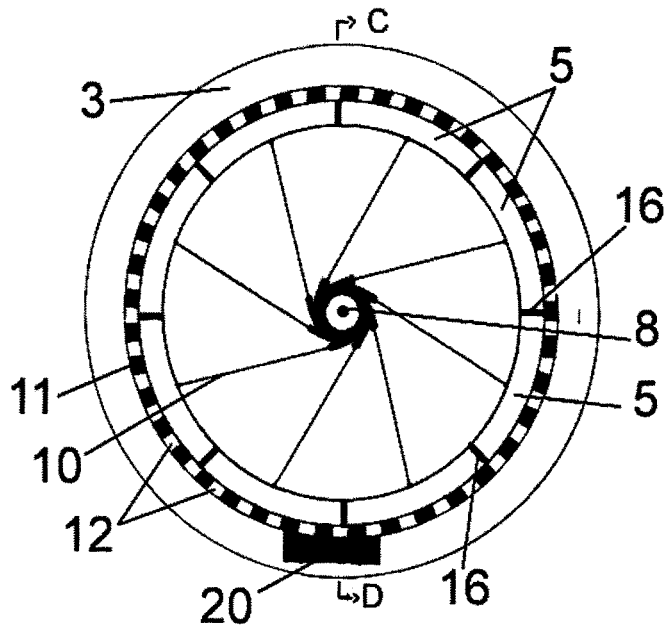
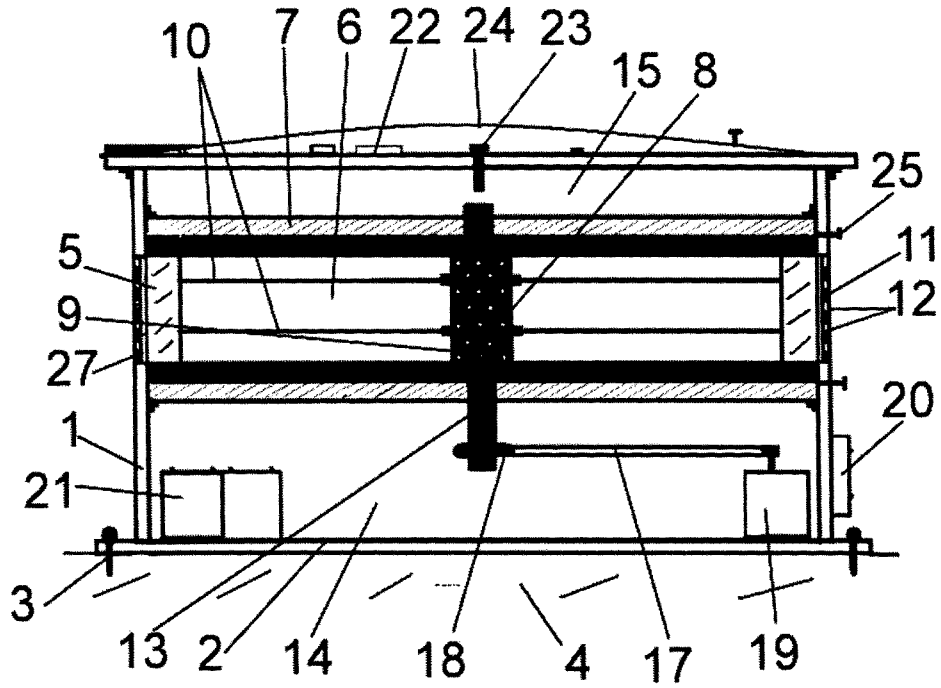


FIG. 2

A-B



**FIG. 3**  
C-D