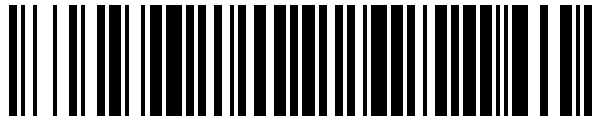


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 223 014**

21 Número de solicitud: 201831887

51 Int. Cl.:

**H02K 7/02** (2006.01)

**F03G 6/06** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**07.12.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**15.01.2019**

71 Solicitantes:

**TRIMBOLI LONGUETTO, Antonino Adriano (100.0%)**  
**Apartado de Correos 361**  
**07817 SAN JORGE (IBIZA) (Illes Balears) ES**

72 Inventor/es:

**TRIMBOLI LONGUETTO, Antonino Adriano**

74 Agente/Representante:

**DOMÍNGUEZ COBETA, Josefa**

54 Título: **GENERADOR DE ELECTRICIDAD**

**ES 1 223 014 U**

## **GENERADOR DE ELECTRICIDAD**

### **D E S C R I P C I Ó N**

#### **5 OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un generador de electricidad que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que suponen una mejorada alternativa en el estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un dispositivo generador de electricidad que tiene como finalidad aprovechar el potencial de las energías renovables para optimizar la generación de energía eléctrica mediante la utilización de un volante de inercia basado en un campo electromagnético, el cual permite ganar inercia y aumentar la aceleración dinámica del eje que mueve el alternador, siendo alimentado directamente a través de tecnología fotovoltaica o bien a través de una turbina y presión hidráulica, en todo caso con una fuente primaria de energía renovable, ya sea solar o de bio-gas para el compresor.

20

#### **CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos, dispositivos y mecanismos generadores de energía eléctrica.

25

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien son conocidos multitud de aparatos y dispositivos para la generación de energía eléctrica, generalmente basados en la utilización de una fuente de energía primaria que hace mover un sistema mecánico que, a través de un alternador, transforma dicho movimiento, normalmente derivado en el giro de un eje, en electricidad que se puede usar directamente o se acumula en baterías, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguno que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a

35

las que presenta el que aquí se reivindica y cuyo objetivo esencial es optimizar dicha transformación del movimiento en electricidad a través de la utilización de un volante de inercia, el cual, a diferencia de los ya conocidos, se basa en un funcionamiento electromagnético.

5

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El generador de electricidad que la invención propone se configura, pues, como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de manera taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

15 Más concretamente, lo que la invención propone, tal como se ha apuntado anteriormente, es un dispositivo generador de electricidad que, se podría calificar de optimizador de dicha generación de electricidad, ya que tiene como finalidad aprovechar el potencial de las energías renovables para optimizar la generación de energía eléctrica mediante la utilización de un volante de inercia que, a diferencia de los volantes conocidos, en este caso está  
20 basado en un campo electromagnético, lo cual permite ganar inercia y aumentar la aceleración dinámica del eje al que se acopla y que mueve el alternador o generador propiamente dicho, siendo alimentado dispositivo como fuente primaria de energía para que funciona, o bien directamente a través del volante de inercia, mediante su conexión a una instalación fotovoltaica o bien a través de la interposición de una turbina movida por presión  
25 hidráulica que proporciona una instalación con compresor de bio-gas, de tal modo que, en cualquier caso la fuente primara de energía del dispositivo es una limpia y renovable, y por tanto respetuosa con el medio ambiente.

El dispositivo generador de electricidad que la invención propones se configura, pues, como  
30 una innovación que une a la termodinámica para generar energía eléctrica extraída de los axiomas de la física y de sus ecuaciones para transformar y utilizar la energía mecánica, integrada en el movimiento de una masa en estado sólido con movimiento radial aportado por un campo electromagnético, con energía primaria, y ganar inercia y aumentar su aceleración dinámica hasta la velocidad óptima para generar energía en un alternador.

35

Para ello, es importante destacar que el volante de inercia se ha diseñado con materiales de densidad estrictamente ligada para presentar una óptima relación masa-inercia-tensión radial- resistencia y velocidad, para conseguir convertir su movimiento en electricidad.

- 5 Se podría decir que el volante de inercia del dispositivo es similar a un anillo toroidal, en cuyo interior incorpora una serie de imanes y bobinas de alto potencial y fuerza para conseguir la máxima aportación de campo magnético, por efecto natural, de fuerza de contraposición entre los polos opuestos y vector de empuje para vencer la resistencia o rozamiento y favorecer la inercia a fin de conseguir la velocidad programada en función de  
10 las características del alternador.

El dispositivo generador de electricidad es apto para realizar una central eléctrica mediana o grande, de tipo industrial, urbana, agrícola, etc., totalmente alimentada por energía renovable, ya sea de manera directa con la radiación solar como fuente primaria de energía,  
15 de intercambio fotovoltaico, presión hidráulica, indirectamente con bio-gas derivado de residuos.

En todo caso, su potencia máxima irá en función del peso y la geometría del volante, estando estrictamente ligada a la ecuación del científico Albert Betz: (determinando 0.593  
20 como coeficiente límite de potencia de los aerogeneradores alcanza un incremento entre el 75 y el 80% más de lo indicado en Vatios). En la ecuación de Einstein  $E=M \cdot C^2$  la energía cinética depende de la masa y evidencia la inercia y velocidad resumida por Newton en la ecuación ( $T=mv^2/2el=ma$ ).

25 Por último, cabe destacar que el dispositivo comprende un sofisticado cuadro de mando electrónico que activa y controla las electro bobinas y sensores magnéticos del sistema de volante de inercia, el grupo de turbo compresor, y las alimentaciones del mismo para aprovechar la masa del volante como segunda fuerza.

30 Con ello la invención puede aportar autonomía individual de electricidad sin necesidad de conexiones y transformadores y con tendido eléctrico muy reducido. En cualquiera caso, proporciona mayor eficiencia energética para abastecimiento eléctrico, al conseguir aprovechar las energías de una masa en movimiento, un campo magnético y la energía solar o hidráulica.

35

El descrito generador de electricidad representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

5

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en alzado lateral de los elementos esenciales del generador de electricidad objeto de la invención, es decir, la turbina, el volante y el alternador acoplados a un eje.

La figura número 2.- Muestra una vista esquemática en alzado frontal del conjunto mostrado en la figura 1.

La figura número 3.- Muestra una representación, también esquemática y en alzado lateral, del generador, según la invención, en una opción del mismo alimentado a través de energía solar como fuente de energía primaria y ya acoplado a las baterías de acumulación y conectadas para proporcionar corriente eléctrica.

La figura número 4.- Muestra de nuevo una representación esquemática del generador de electricidad, según la invención, en este caso alimentado a través de presión hidráulica proporcionada por un compresor como fuente de energía primaria.

Y la figura número 5.- Muestra una vista similar a la mostrada en la figura 4, de una segunda opción de realización de la variante del generador de electricidad, según la invención, mostrada en dicha figura.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede

observar en ellas sendos ejemplos de realización no limitativa del generador de electricidad de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

5 Así, tal como se observa en dichas figuras, el dispositivo generador (1) en cuestión, está conformado a partir de un alternador (2) acoplado a un eje (3) que comparte con un volante de inercia (4) de funcionamiento electromagnético que, alimentado por una fuente de energía primaria, solar de presión hidráulica, imprime movimiento de giro a dicho eje (3) permitiendo ganar inercia y aumentar la aceleración dinámica del mismo.

10

Para ello, más específicamente y como muestra la figura 3, el volante de inercia (4) se configura a partir de un soporte (5) que incorpora, un primer grupo de imanes fijos (6), situados en forma radial alrededor de un rotor (7), el cual, a su vez, está unido solidariamente al eje (3) y se configura como una masa circular girando radialmente sobre dicho eje (3) y a cuyo borde perimetral se acoplan un segundo grupo imanes móviles (8) de modo que quedan enfrentados, a cierta distancia, a los imanes fijos (6) del soporte (5), estando polarizados de tal modo que se repelen unos y otros provocando el giro del rotor (7) con dichos imanes móviles (8) y, consecuentemente, el giro del eje (3).

15

20 En una opción de realización, como la mostrada en la figura 3, los imanes fijos (6) del soporte (5), que es un elemento circular en forma de disco, son electroimanes y están alimentados eléctricamente mediante energía solar a través de uno o más paneles fotovoltaicos (9) que, a su vez, están conectados a una batería (10) y a un panel de control (11) con las correspondientes conexiones (12).

25

En esta opción, preferentemente, el rotor (7) se conecta al alternador (2) del dispositivo (1) interponiendo en el eje (3) un multiplicador (13).

30 Por su parte, en las figuras 1, 2 y, especialmente en las figuras 4 y 5, se observa otra opción de realización alternativa del dispositivo (1) donde el volante de inercia (4), en lugar de estar alimentado mediante energía solar, es movido a través de una turbina (14) a la que se encuentra acoplado y que, a su vez, está movida por una fuerza de presión hidráulica proporcionada por una instalación prevista al efecto y que comprende un compresor (15) un depósito (16) y un filtro (17) acondicionador de aire; y donde el soporte (5) del volante (4) en que se incorporan los imanes fijos (6) constituye una carcasa circular en cuyo interior se

35

alojan el eje (3) con el alternador (2) y el rotor (7) con los imanes móviles (8) así como la citada turbina (14) fijada solidariamente al eje (3) y al rotor (7).

La figura 4 muestra una opción donde el filtro (17) de la instalación de presión hidráulica se interpone entre el compresor (15) y el depósito (16), mientras que la figura 5 muestra una opción alternativa donde el filtro (17) se sitúa previamente al compresor (15) y el depósito es un depósito hiperbárico.

En cualquier caso, preferentemente, el compresor (15) funciona con bio-gas.

10

Por último, conviene destacar que, en cualquiera de las opciones descritas, el alternador (2) se conecta a una o más baterías (10) de acumulación en que se recoge la producción de electricidad y se utiliza, o bien directamente, por ejemplo para una instalación de corriente alterna CA interponiendo un inversor (18), o bien para su posterior uso o distribución, tal como se ha representado en la figura 4.

15

Así pues, el dispositivo (1), a diferencia de otros generadores de electricidad, en los que se contempla un alternador (2) acoplado a un eje (3) que comparte con un sistema mecánico que, a través de una fuente de energía primaria, proporciona movimiento giratorio a dicho eje (3), el sistema mecánico, en lugar de ser cualquier otro mecanismo, es el volante de inercia (4) de funcionamiento electromagnético con lo cual, a dicho movimiento, se imprime mayor inercia y menor rozamiento para vencer la resistencia, lo cual se traduce en mayor control de aceleración y velocidad que, a su vez, proporcionan una óptima generación de electricidad al conseguir más potencia con el mismo esfuerzo, y donde dicha energía primaria es una energía renovable que no daña el medio ambiente y que permite el funcionamiento autónomo o independiente del dispositivo (1), es decir, sin conectar a una red de suministro.

20

25

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

35

## REIVINDICACIONES

1.- GENERADOR DE ELECTRICIDAD que, comprendiendo un alternador (2) acoplado a un eje (3) que comparte con un sistema mecánico que, a través de una fuente de energía primaria, proporciona movimiento giratorio a dicho eje (3), y en que dicho el alternador (2) se conecta a una o más baterías (10) de acumulación en que se recoge la producción de electricidad y se utiliza, o bien directamente, por ejemplo para una instalación de corriente alterna CA, o bien para su posterior uso o distribución, está **caracterizado** por el hecho de que dicho sistema mecánico es un volante de inercia (4) de funcionamiento electromagnético que está alimentado, como fuente de energía primaria, por energía solar o presión hidráulica.

2.- GENERADOR DE ELECTRICIDAD, según la reivindicación 1, **donde** el volante de inercia (4) se configura a partir de un soporte (5) que incorpora, un primer grupo de imanes fijos (6), situados en forma radial alrededor de un rotor (7), el cual, a su vez, está unido solidariamente al eje (3) y se configura como una masa circular girando radialmente sobre dicho eje (3) y a cuyo borde perimetral se acoplan un segundo grupo imanes móviles (8) de modo que quedan enfrentados, a cierta distancia, a los imanes fijos (6) del soporte (5), estando polarizados de tal modo que se repelen unos y otros provocando el giro del rotor (7) con dichos imanes móviles (8) y, consecuentemente, el giro del eje (3).

3.- GENERADOR DE ELECTRICIDAD, según la reivindicación 2, **donde** el soporte (5) es un elemento circular en forma de disco y los imanes fijos (6) de dicho soporte (5) son electroimanes y están alimentados eléctricamente mediante energía solar a través de uno o más paneles fotovoltaicos (9).

4.- GENERADOR DE ELECTRICIDAD, según la reivindicación 3, **donde** el rotor (7) se conecta al alternador (2) interponiendo en el eje (3) un multiplicador (13).

5.- GENERADOR DE ELECTRICIDAD, según la reivindicación 2, **donde** el soporte (5) del volante (4) en que se incorporan los imanes fijos (6) constituye una carcasa circular con imanes fijos (6) situados en forma radial alrededor del rotor (7), en cuyo interior se alojan el eje (3) con el alternador (2) y dicho rotor (7) con los imanes móviles (8), así como una turbina (14) fijada solidariamente al eje (3) y al rotor (7) y que, a su vez, está movida por una fuerza de presión hidráulica proporcionada por una instalación prevista al efecto.



6.- GENERADOR DE ELECTRICIDAD, según la reivindicación 5, **donde** la instalación de presión hidráulica que mueve la turbina (14) comprende un compresor (15) un depósito (16) y un filtro (17) acondicionador de aire.

5 7.- GENERADOR DE ELECTRICIDAD, según la reivindicación 6, **donde** el filtro (17) de la instalación de presión hidráulica se interpone entre el compresor (15) y el depósito (16).

8.- GENERADOR DE ELECTRICIDAD, según la reivindicación 6, **donde** el filtro (17) de la instalación de presión hidráulica se sitúa previamente al compresor (15) y el depósito (16) es un depósito hiperbárico.  
10

9.- GENERADOR DE ELECTRICIDAD, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **donde** el compresor (15) es de bio-gas.

15

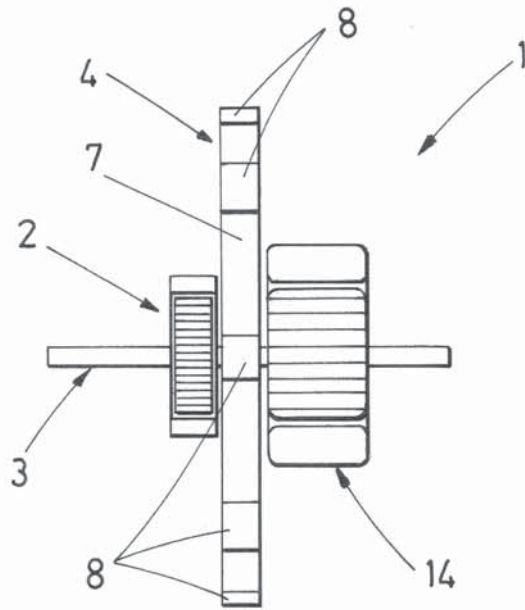


FIG. 1

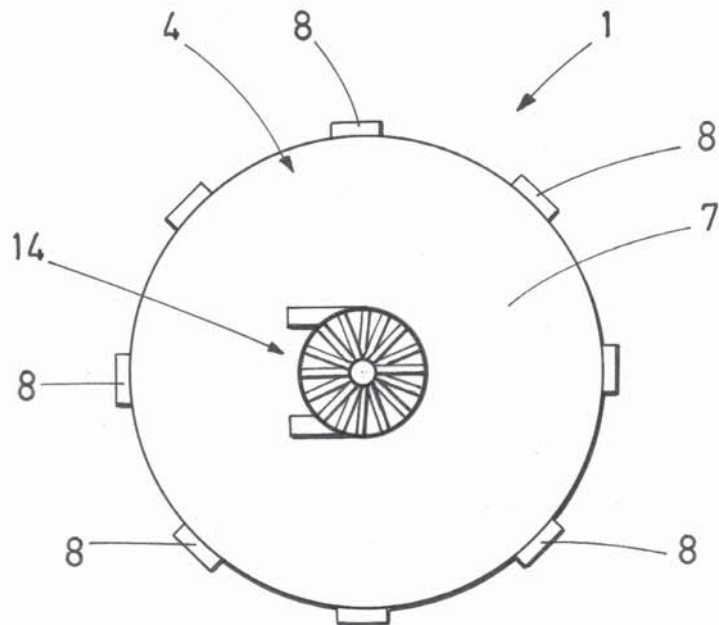


FIG. 2

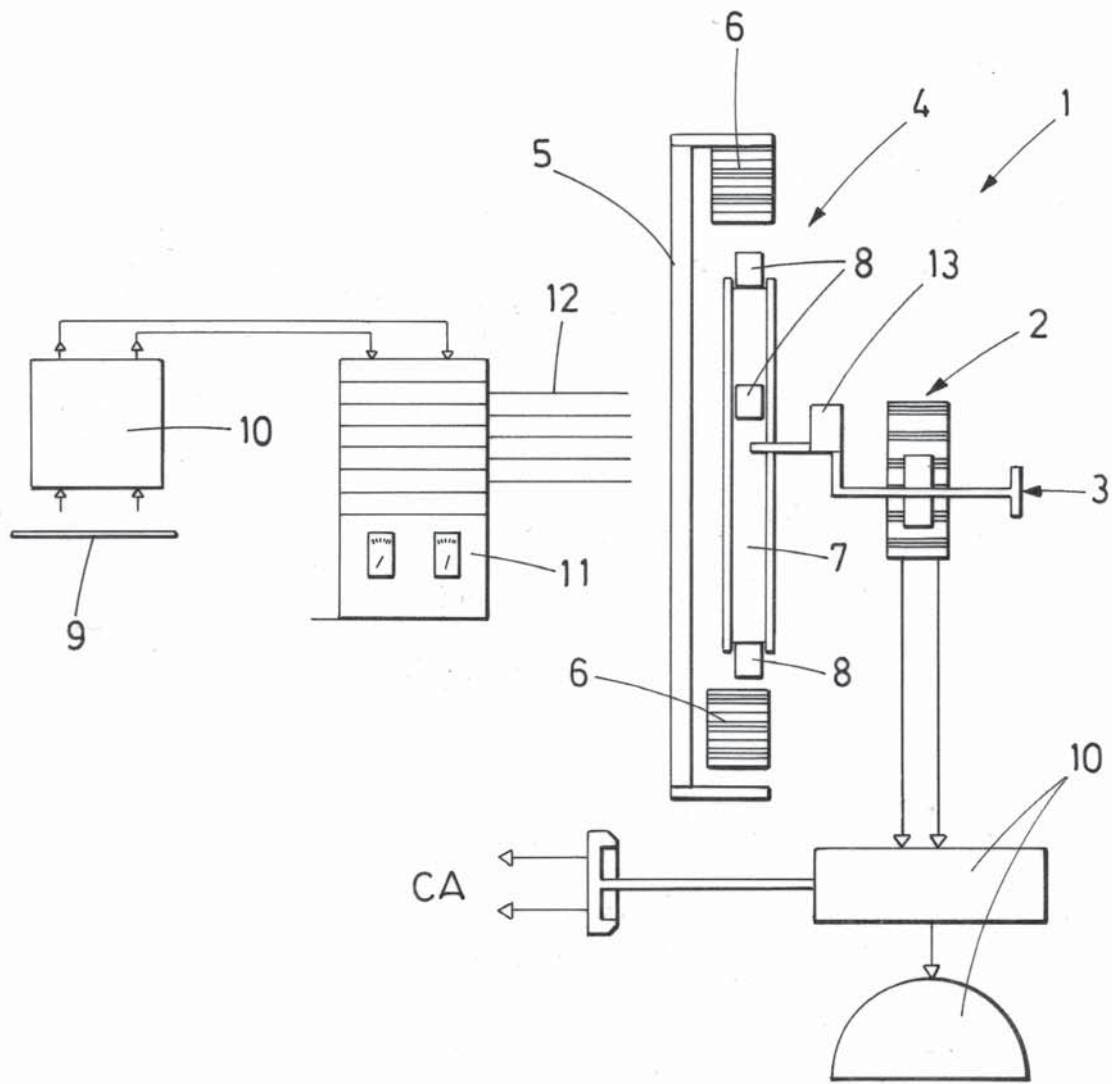


FIG.3

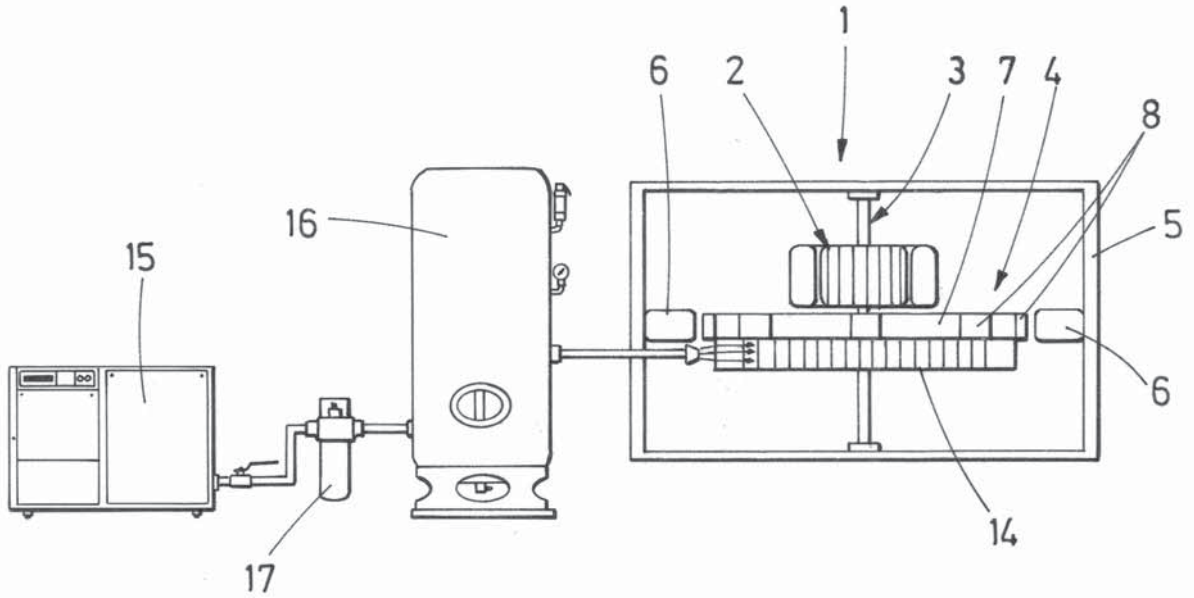


FIG. 4

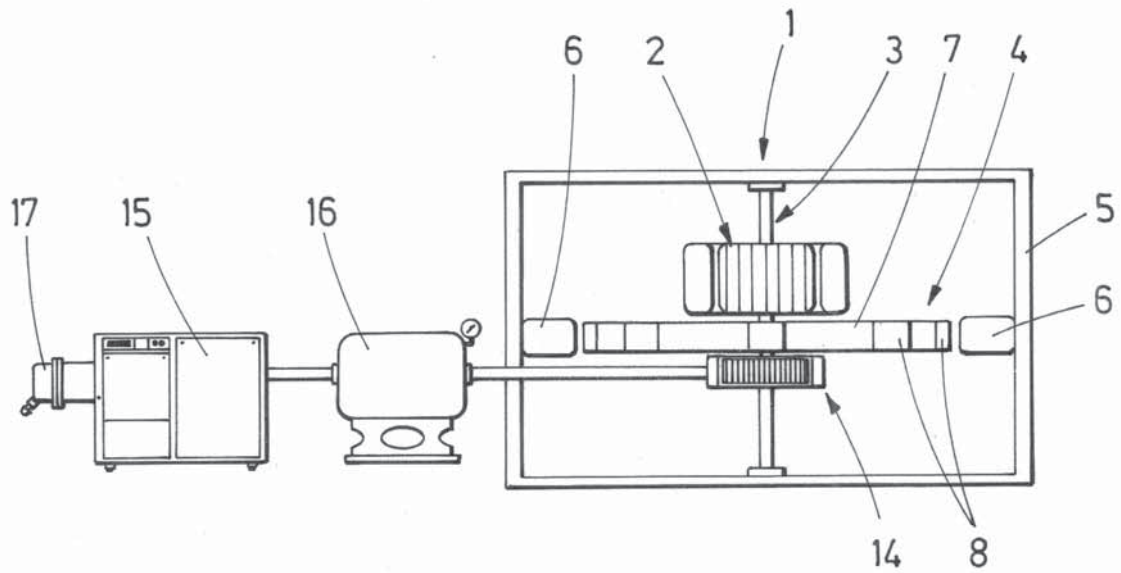


FIG. 5