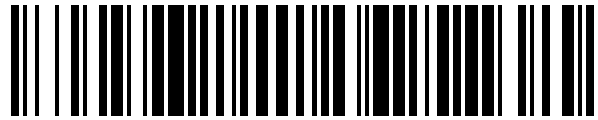


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 524**

21 Número de solicitud: 201900167

51 Int. Cl.:

C12G 1/022 (2006.01)

F03G 7/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.03.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.05.2019

71 Solicitantes:

HERMIDA FERNÁNDEZ-AVILA, Ramón (100.0%)
José Ortega y Gasset nº 25
28006 Madrid ES

72 Inventor/es:

HERMIDA FERNÁNDEZ-AVILA, Ramón;
DÍAZ MARTÍN, Ricardo;
HERMIDA ESQUITINO, Victoria y
DEL CAMPO RODRÍGUEZ, Álvaro

54 Título: **Dispositivo de recuperación de la energía generada en el proceso de fermentación realizado en cubas hiperbáricas**

ES 1 229 524 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de recuperación de la energía generada en el proceso de fermentación realizado en cubas hiperbáricas.

5

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de recuperación de la energía producida en el procedimiento de fermentación del vino, aprovechando el dióxido de carbono que se produce durante dicho proceso.

10

Antecedentes de la invención

No existe estado de la técnica anterior, puesto que la invención que se propone no tiene ningún antecedente conocido. El dióxido de carbono producido en este proceso actualmente se deja fluir directamente fuera de los depósitos hiperbáricos de fermentación.

15

Descripción de la invención

La invención consiste en la instalación de un dispositivo de producción de electricidad bien consistente en instalar una turbina centrífuga o bien en una turbina axial a la salida del dióxido de carbono procedente de cubas de fermentación hiperbáricas.

20

Dichas turbinas podrán estar asociadas a sus correspondientes generadores eléctricos, o bien varias turbinas a un solo generador, que por efecto del giro solidario de los ejes de las turbinas con los ejes de los generadores, producen energía eléctrica que, o debidamente tratada, puede ser utilizada en la propia instalación, o ser vertida a la red de suministro.

25

En las cubas de fermentación hiperbáricas se produce CO₂ a presiones del orden de los 9.000 hectopascales (en lo sucesivo hPa), de los cuales 4.500 son consumidos en el proceso de fermentación. El excedente se hace fluir, a la salida del depósito, por una turbina, bien centrífuga, bien axial las que por efecto de la presión y velocidad un flujo de gas que las atraviesa hacen girar un generador eléctrico que produce electricidad que permite la carga de las baterías durante la marcha. La turbina es de fácil ubicación en el tubo por el que se da salida al CO₂ sobrante de las cuba de fermentación hiperbárica. A continuación de las turbinas, sean del tipo axial o centrífugo se sitúan los generadores eléctricos.

30

35

El estado de la técnica anterior consiste simplemente en la expulsión a la atmósfera del CO₂ según sale de los fermentadores.

40

Breve 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 como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

45

Figura 1.- Muestra una vista frontal del dispositivo de la invención con la solución de turbina axial.

50

Figura 2.- Muestra una vista lateral del dispositivo de la invención con la solución de turbina axial.

Figura 3.- Muestra una vista frontal del dispositivo de la invención con la solución de turbina centrípeta.

5 Figura 4.- Muestra una vista lateral del dispositivo de la invención con la solución de turbina centrípeta.

Realización preferente de la invención

10 El dispositivo de recuperación de la energía generada en el proceso de fermentación realizado en cubas hiperbáricas (1) es aplicable a los procesos de fermentación que comprenden un depósito hiperbárico (2) con una válvula de alivio de presión (3) y un tubo de conducción del gas generado en el proceso de fermentación (4) que de acuerdo con la invención además comprende:

- 15
- al menos, una turbina (5, 6) eólica interpuesta en el flujo (7) de gas procedente de la cuba hiperbárica de fermentación (2),
 - al menos, un generador (8) eléctrico acoplado mecánicamente a dicha turbina (5, 6) o turbinas, y
 - al menos, dispositivo (10) de modificación de la electricidad generada para adecuar la producida por el generador (8) a las características la red de consumo (11) intercalado eléctricamente entre el generador (8) y la red de consumo eléctrico (11) para suministrar la energía eléctrica producida por el generador (8).
- 20

25 Además se puede disponer una transmisión (9) reductora o multiplicadora entre la turbina o turbinas (5, 6) y el generador o generadores (8) para adaptar las velocidades óptimas de ambos elementos.

30 Idealmente, las turbinas pueden ser axiales (5) con flujo dirigido paralelamente al eje, como se ve en las figuras 1 y 2 o centrípetas (6) con flujo dirigido radialmente respecto al eje, como se ve en las fig. 3 y 4. En la realización de las figuras 1 y 2, además, la transmisión (9) sirve para acoplar las turbinas (5), en caso de colocarse más de una en paralelo, conectadas a un solo generador (8).

35 Preferentemente las turbinas (5, 6) se encuentran dispuestas en la parte superior de la cuba hiperbárica (2) inmediatamente a continuación del tubo de conducción del gas generado (4). Adicional y complementariamente pueden disponerse unas canalizaciones (12) conductoras del flujo aerodinámico (7) a las turbinas (5, 6). El flujo de gas procedente de las turbinas puede aprovecharse para la refrigeración de la caja multiplicadora (9) y del generador (8).

40

Se ha previsto también la posible disposición de un circuito de lubricación de las turbinas (5, 6) y eventualmente para la transmisión (9). Dicho circuito comprendería una bomba (13) de lubricante y unos conductos de impulsión (14) y retorno (15) del lubricante, pudiendo tomar el lubricante de un depósito (16) a través de un filtro (17).

45

Igualmente se ha previsto la disposición de una estructura sobre la que va montado el dispositivo de recuperación de la energía generada en el proceso de fermentación realizado en cubas hiperbáricas (1) para poder ser trasladado de una cuba hiperbárica (2) a otra, una vez finalizado el proceso de fermentación (18).

50

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, se indica que la descripción de la misma y de su forma de realización preferente debe interpretarse de modo no limitativo, y que abarca

la totalidad de las posibles variantes de realización que se deduzcan del contenido de la presente memoria y de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. - Dispositivo de recuperación de la energía generada en el proceso de fermentación realizado en cubas hiperbáricas (1), es del tipo que comprende un depósito (2) con un sistema de escape de gases generados (4), una válvula de alivio de presión (3); **caracterizado porque** comprende:
- 10 – al menos, una turbina (5, 6) eólica interpuesta en el flujo (7) aerodinámico debido a la expulsión de los gases de la cuba hiperbárica (2),
- 15 – al menos, un generador (8) eléctrico acoplado mecánicamente a dicha turbina (5, 6) o turbinas, y
- al menos, un dispositivo de modificación de la de la energía generada (10) intercalado eléctricamente entre el generador (8) y la red de consumo eléctrico de la bodega (11) para suministrar energía eléctrica del generador (8) eléctrico en condiciones de uso de la electricidad producida.
- 20 2. - Dispositivo de recuperación de la energía generada en el proceso de fermentación realizado en cubas hiperbáricas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende una transmisión (9) entre la turbina o turbinas (5, 6) y el generador o generadores (8).
- 25 3. - Dispositivo de recuperación de la energía generada en el proceso de fermentación realizado en cubas hiperbáricas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** las turbinas se encuentran seleccionadas entre:
- 30 – turbinas axiales (5),
- turbinas centrífugas (6).
- 35 4. - Dispositivo de recuperación de la energía generada en el proceso de fermentación realizado en cubas hiperbáricas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** las turbinas (5, 6) se encuentran dispuestas a la salida de la válvula de alivio de presión de la cuba hiperbárica (2).
- 40 5. - Dispositivo de recuperación de la energía generada en el proceso de fermentación realizado en cubas hiperbáricas (1) con recuperación de energía según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende unas canalizaciones (4) conductoras del flujo (7) de gases hacia las turbinas (5, 6).

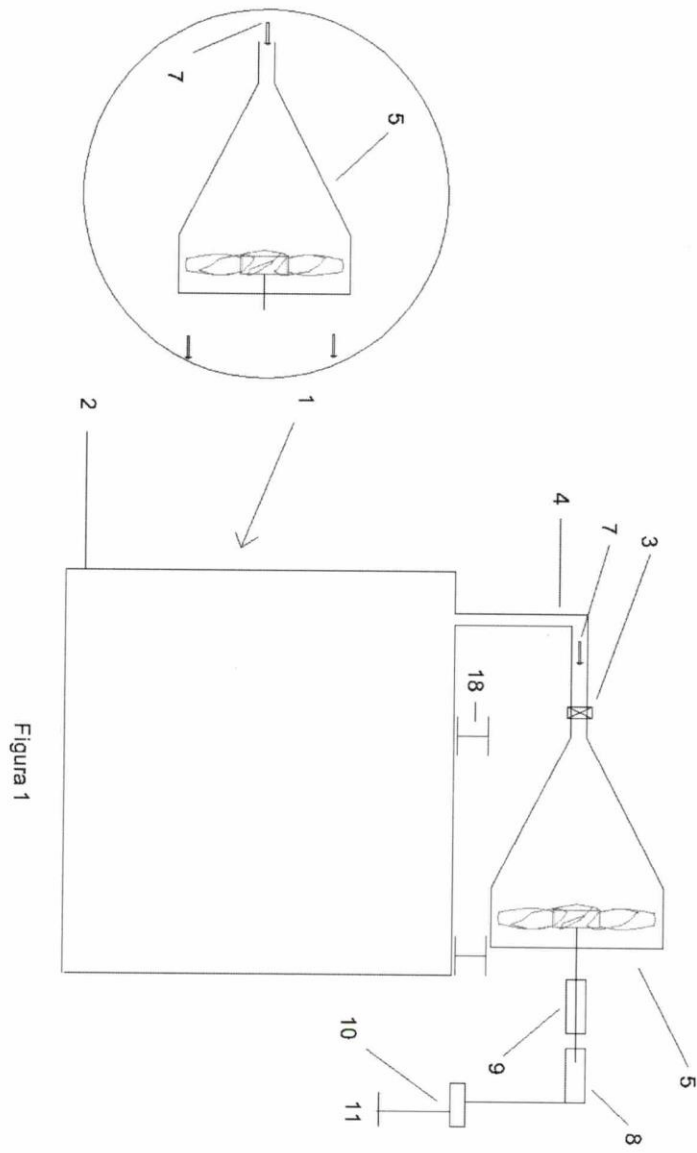
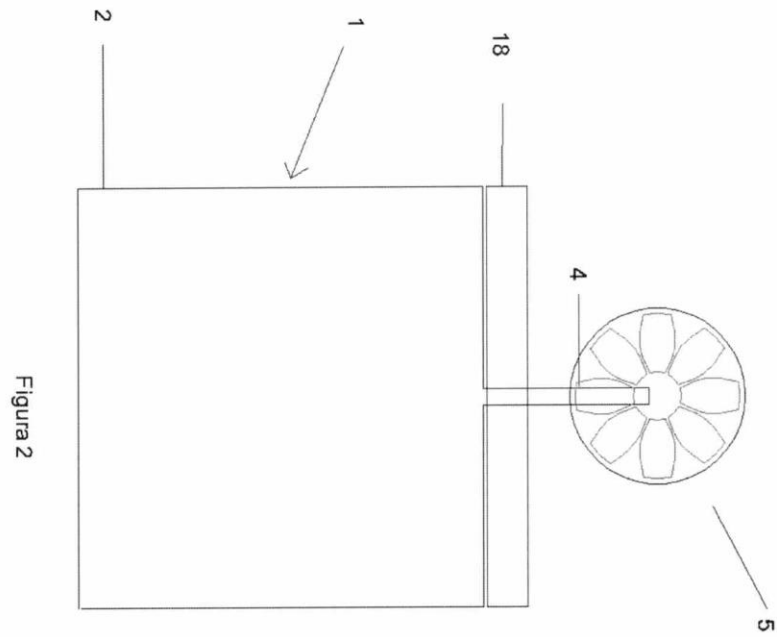


Figura 1



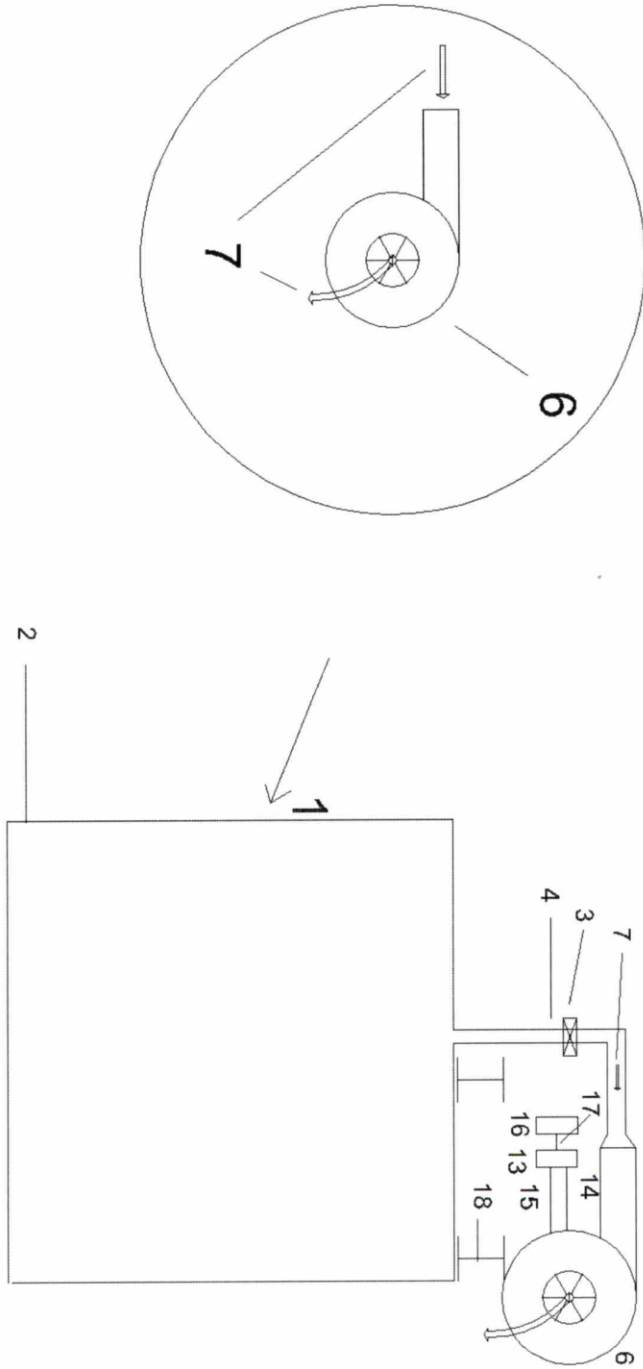


Figura 3

