

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 899 332**

21 Número de solicitud: 202000133

51 Int. Cl.:

F03G 7/10 (2006.01)

F03G 3/08 (2006.01)

F03G 3/06 (2006.01)

F16F 15/31 (2006.01)

H02N 11/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

10.09.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.03.2022

71 Solicitantes:

JIMÉNEZ ORDOÑEZ, Juan Manuel (50.0%)
C/ Joaquín Turina, nº 8
41927 Mairena del Aljarafe (Sevilla) ES y
JIMÉNEZ SÁNCHEZ, Juan (50.0%)

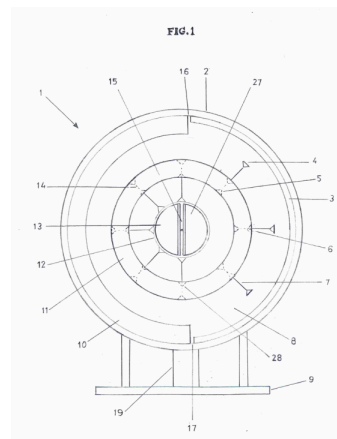
72 Inventor/es:

JIMÉNEZ ORDOÑEZ, Juan Manuel y
JIMÉNEZ SÁNCHEZ, Juan

54 Título: **Rueda volante con péndulo cíclico**

57 Resumen:

Rueda volante con péndulo cíclico, que comprende una rueda volante con unas pistas de desplazamiento; un mecanismo pendular compuesto por unas varillas correspondientes en número al número de pistas de desplazamiento, donde cada varilla va unida a dos cabezas magnéticas que proporcionan el péndulo; unos alojamientos para las cabezas magnéticas; un espacio separador de la influencia magnética; un semicírculo magnético externo polo negativo y un semicírculo magnético externo polo positivo; un semicírculo magnético central polo negativo y un semicírculo magnético central polo positivo; un soporte de sujeción para el imán central polo negativo y un soporte de sujeción para el imán central polo positivo; unos rodamientos para el giro de la rueda volante; una pista cilíndrica para el giro de los rodamientos; una corona dentada para la transmisión de fuerza de la rueda volante; y un eje de sujeción fija al soporte que sostiene la rueda.



ES 2 899 332 A1

DESCRIPCIÓN

Rueda volante con péndulo cíclico

5 Objeto de la invención

La presente invención según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva se refiere a una serie de elementos que acoplados a una rueda volante es capaz de aprovechar la fuerza de la energía cinética y la energía potencial que le permiten proporcionar un movimiento para desarrollar un trabajo: Así mismo son objeto de la invención una serie de elementos que en combinación con la rueda volante proporcionan un péndulo cíclico de repetición continuada; el dispositivo rueda volante con péndulo cíclico contiene varios sectores magnéticos que la controlan y la condicionan para que pueda desarrollarse la acción del giro sobre su eje y conseguir que este sea continuo. El dispositivo se monta sobre un soporte que la sostiene, junto con los sectores magnéticos. Se puede instalar en sistemas de tipo industrial y en los domicilios de tipo doméstico. Con esto se consigue que esos inmuebles puedan disponer de una energía limpia sin contaminantes. Es necesario erradicar el consumo de los componentes fósiles y desarrollar alternativas como la que muestra el dispositivo rueda volante con péndulo cíclico. Una de sus aplicaciones es aprovechar la fuerza de la energía cinética generada por la rueda volante para mover un generador eléctrico. Se encuadra dentro de la industria de los generadores eléctricos.

Antecedentes de la invención

En la actualidad son conocidos diferentes tipos que utilizan la energía cinética como los aerogeneradores, que funcionan con el viento, sus precedentes directos son los molinos de viento, todos ellos enfocados a la producción de energía mecánica o eléctrica, pero todos están condicionados por la influencia del viento. Otro tipo utilizado en la industria es el volante de energía cinética, mucho más antiguo que el coche. Se usaba, sin ir más lejos, en los tomos de los alfareros. Se trata de una rueda dentada, hecha casi siempre de acero, que va unida en uno de los extremos del cigüeñal de la caja de cambio. Su función es almacenar la energía cinética.

En las torres de los alfareros se trataba de un disco de madera que regulaba y facilitaba el movimiento, que en este caso es impulsado por el pie del artesano. Muchas máquinas de vapor del siglo XIX fueron equipadas con ellos.

En la década de 1920, ciertos tranvías belgas o suizos tenían discos de hierro pesados, lo que les permitía ir de una estación a otra sin corriente. En la práctica actual son muchos los modelos y tipos diferentes de aerogeneradores, a título representativo se pueden citar algunos documentos de generadores eólicos capaces de generar electricidad. El documento P201430419 describe un generador de baja potencia, el documento ES 2224995 T3 que describe un generador eólico convencional, así mismo el estado de la técnica del Modelo de Utilidad ES1067031U relativo a un generador eólico de doble par, que consta de dos hélices.

Según lo expuesto anteriormente, las invenciones hasta ahora conocidas en los dispositivos relacionados con la energía cinética no garantizan una permanencia en el tiempo para generar energía eléctrica o mecánica.

El dispositivo rueda volante alcanza una solución diferente a la ausencia de viento con una aproximación distinta a los aerogeneradores ya conocidos.

El dispositivo rueda volante presenta una solución al volante de energía cinética ya que este volante necesitaba de una fuerza externa como era la caldera o motor eléctrico para ir manteniendo la inercia.

5 Frente a estos inconvenientes la invención que aquí proponemos demuestra claramente las siguientes ventajas:

10 El dispositivo rueda volante con péndulo cíclico no necesita el viento ni ningún otro elemento externo para su funcionamiento, solo utiliza la masa del péndulo y la influencia que ejerce la gravedad o punto central terrestre sobre esa masa para generar un movimiento, gravitatorio continuo.

15 La rueda volante con péndulo cíclico proporciona una energía limpia y es crecientemente competitiva.

Se diferencia principalmente de los combustibles fósiles en que no produce gases de efecto invernadero, no afecta al cambio climático, no produce emisiones contaminantes. Además de ello su bajo coste, y en su diversidad en la instalación del dispositivo, así como el potencial de aprovechamiento en cualquier parte del planeta.

20 Las invenciones hasta ahora conocidas utilizadas para generar energía eléctrica o mecánica no presentan un estado de la técnica como el utilizado en la rueda volante con péndulo cíclico. Los documentos antes citados presentan el inconveniente que en la ausencia del viento no genera energía ninguna.

25 Téngase por entendido que la energía cinética de rotación que le facilita el giro a la rueda volante es el péndulo, que utiliza una técnica de máxima eficacia de funcionamiento para mantener en el tiempo la frecuencia de repetición del péndulo proporcionándole así una continuidad de giro constante y uniforme.

30 El dispositivo rueda volante con péndulo cíclico presentado permite una alternativa a los tipos ya conocidos y responde a la intermitencia de la energía eólica y solar.

Descripción de la invención

35 Así la presente invención presenta un nuevo sistema que permite proporcionar un movimiento y desarrollar un trabajo, siendo una de sus aplicaciones utilizar la fuerza de giro desarrollada por la rueda volante con péndulo cíclico para mover un generador que produce energía eléctrica. La rueda volante con péndulo cíclico entra en movimiento porque el peso del péndulo es superior al peso del cuerpo de la semicircunferencia opuesta y este péndulo se renueva periódicamente. El péndulo comprende una varilla y dos cabezas magnéticas, y puede estar formado por varios conjuntos del mismo tipo. Durante el giro del tambor, el péndulo se mantiene en activación de forma repetitiva actuando dentro del espacio comprendido en el semicírculo de baja influencia magnética polo negativo (3). Descripción de la técnica empleada en la semicircunferencia (10). Esta semicircunferencia está constituida por un imán permanente y contiene un campo magnético de polaridad positivo. La influencia de las líneas magnéticas del sector (10) interactúan con la influencia magnética de las cabezas que se encuentran dentro del campo magnético. En este espacio se encuentran unas líneas magnéticas opuestas a las cabezas, estas líneas ejercen una presión de fuerza contraria entre los dos campos, consiguiendo empujar y desplazar al péndulo hacia dentro del tambor. En este movimiento las cabezas del péndulo se encajan en los alojamientos que tiene el tambor para el asiento de las cabezas. Esto se repite de forma continuada en toda la trayectoria del espacio comprendido en

la semicircunferencia (10), consiguiendo un resultado de máxima eficacia de funcionamiento para mantener en el tiempo la frecuencia de repetición del péndulo logrando una continuidad de giro constante y uniforme como se puede apreciar en la figura 1. En la técnica empleada en el sector magnético negativo (3), ocurre lo contrario que en el sector magnético (10), el péndulo es desplazado hacia fuera del tambor, impulsado por la fuerza magnética del sector positivo central (27). Estas líneas magnéticas, empujan y mantienen hacia fuera del tambor de la rueda volante a todos los péndulos, que van entrando en el sector magnético (3). El sector magnético de baja influencia magnética (3), proporciona también una regulación y estabilización en la velocidad de giro, ya que puede modificar su distancia de separación entre la línea imaginaria (8), y entre los dos campos magnéticos generados por el sector magnético (3) y las cabezas. Al modificar su separación, modifica también la influencia de atracción ejercida que existe entre los distintos campos magnéticos actuando de freno y controlando la velocidad de giro. El péndulo se recompone de forma repetida dentro del sector magnético (3) y comprende un conjunto de contrapesos compuestos por las varillas y las cabezas magnéticas. Una vez activado el péndulo, este obliga a girar al tambor rotativo por la acción que ejerce la gravedad incrementando su peso sobre dicho elemento. En esta característica natural se basa la técnica empleada en el funcionamiento de la rueda volante con péndulo cíclico. Los imanes cónicos (4), junto con los sectores magnéticos, (3, 10, 13, 27) son los que proporcionan la activación o anulación del péndulo, siendo el tambor rotativo el elemento principal encargado de transmitir el giro para mover un rotor para convertirlo en energía eléctrica o en energía mecánica. El tambor rueda volante con péndulo cíclico se monta sobre un eje instalado en un soporte que la sostiene. El tambor rueda volante con péndulo cíclico, comprende al menos de ocho conductos o taladros cilíndricos que proporcionan la pista de desplazamiento de las varillas a distancias iguales y radiales al eje de la rueda volante, en cada uno de estos conductos se aloja un elemento compuesto por una varilla y dos cabezas magnéticas con forma cónica, a cada lado de los extremos de la varilla, las cabezas están fabricadas de un material magnético polo positivo, las varillas junto con las cabezas magnéticas son los elementos básicos y fundamentales del péndulo, siendo estos elementos los encargados de proporcionar la fuerza al tambor rotativo. Las varillas están compuestas de un cuerpo cilíndrico y hueco en su interior que permite incorporar en su interior unos cilindros de material pesado que sirve para potenciar la fuerza de arrastre del péndulo. Las varillas se fabrican de un material no conductor magnético, como ya se ha explicado anteriormente. Cada varilla lleva dos cabezas por varilla, estas cabezas van acopladas y roscadas de forma fija a los extremos de las varillas. La fuerza que desarrolla la transmisión de la rueda volante con péndulo cíclico depende del peso de las varillas, del peso de las cabezas magnéticas y del número de varillas que dependa del péndulo. En este montaje, el giro es hacia la derecha y son tres elementos los que sobresalen del tambor y forman el péndulo cíclico de repetición continuada (ver figura, 1 referencia 4).

Téngase en cuenta que la rueda volante con péndulo cíclico puede incorporar en tándem un número indeterminado -en serie o en paralelo- de otras ruedas volantes con péndulo cíclico del mismo tipo, con este acoplamiento conseguimos la suma de todos estos acoplamientos y aumentar la potencia de salida de la energía suministrada, de esta forma no se tiene la necesidad de tener que aumentar su tamaño para conseguir incrementar la potencia. Este sistema está indicado para instalaciones de tipo doméstico, incluso en espacios cerrados. Para la industria es necesario suministrar potencias eléctricas más elevadas. Para cubrir esta necesidad se pueden hacer tamaños muy superiores hasta incluso macro instalaciones, también en espacios cerrados, así como en las macro instalaciones instaladas a campo abierto y en otras realizaciones distintas. También se ha previsto que pueda suministrarse en la tapa de protección que monta la parte delantera de la rueda volante con péndulo cíclico, (ver figura, 3 referencia 20), un aspa para sumar la fuerza del viento a la que proporciona la rueda volante con péndulo cíclico. El dispositivo rueda volante con péndulo cíclico también puede cambiar el sentido del giro del tambor de la rueda volante, si se invierte la posición del péndulo y de los signos y campos magnéticos utilizados.

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, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de esta descripción, un juego de figuras en las que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una Vista frontal del dispositivo rueda volante con péndulo cíclico.

Descripción detallada de cada elemento de esta figura:

- 1.- Dispositivo rueda volante con péndulo cíclico
- 2.- Carcasa externa de la rueda volante con péndulo cíclico
- 3.- Semicírculo de baja influencia magnética polo negativo
- 4.- Cabeza cónica magnética superior polo positivo
- 5.- Cabeza cónica magnética inferior polo positivo
- 6.- Alojamiento para la cabeza magnética de la parte superior del tambor rueda volante
- 7.- Varilla del desplazamiento del péndulo
- 8.- Línea imaginaria del giro del péndulo
- 9.- Soporte de sujeción de la carcasa de la rueda volante con péndulo cíclico
- 10.- Sector de alta influencia magnética polo positivo
- 11.- Tambor rueda volante
- 12.- Espacio de separación para el giro de las cabezas
- 13.- Semicírculo de baja influencia magnética polo negativo
- 14.- Pista del desplazamiento de las varillas (ver figura 2)
- 15.- Espacio separador y aislante de la influencia magnética de los imanes centrales
- 16.- Espacio separador y aislante de la influencia magnética
- 17.- Espacio separador y aislante de la influencia magnética
- 19.- Soporte de sujeción del eje que sostiene la rueda volante con péndulo cíclico.
- 27.- Semicírculo de alta influencia magnética polo positivo
- 28.- Alojamiento para la cabeza magnética de la parte inferior del tambor rueda volante.

Figura 2.- Muestra una vista lateral en corte transversal mostrando el contenido del interior de la rueda volante con péndulo cíclico Descripción detallada de cada elemento de esta figura:

- 1.- Dispositivo rueda volante con péndulo cíclico
- 10.- Sector de alta influencia magnética polo positivo
- 11.- Tambor rueda volante
- 13.- Semicírculo de baja influencia magnética polo negativo
- 14.- Pista del desplazamiento de las varillas
- 18.- Soporte de sujeción para el imán central polo negativo (13)
- 19.- Soporte de sujeción del eje que sostiene la rueda volante con péndulo cíclico.
- 21.- Soporte de sujeción para el imán central (27)
- 22.- Rodamientos de carga de la rueda volante
- 23.- Pista cilíndrica para el giro de los rodamientos
- 24.- Eje de sujeción fija al soporte de la rueda volante (19)
- 25.- Rueda dentada para el aprovechamiento de la fuerza de transmisión desarrollada durante el giro de la rueda volante con péndulo cíclico.

Figura 3.- Muestra una vista lateral de un sistema de aspa unida a la tapa de la rueda volante con péndulo cíclico utilizado en otra realización distinta.

Descripción detallada de cada elemento de esta figura:

5

20.- Hélice

26.- Tapa del tambor de la rueda volante con péndulo cíclico.

Descripción de una realización preferida

10

A la vista de las figuras adjuntas, especialmente la primera figura se observa el tambor de giro de la rueda volante con péndulo cíclico (11).

En el eje central y fijo a una base que lleva el eje del tambor, se incorporan dos semicírculos magnéticos (13, 27), cabezas magnéticas (4, 5), unidas a la varilla de desplazamiento (7) formando el primer elemento y punto de fuerza del péndulo. Alojamiento para la cabeza magnética de la parte superior del tambor de giro de la rueda volante (6). Sector magnético de baja influencia (3) varilla (7), línea imaginaria del recorrido de las cabezas exteriores (8) soporte de sujeción de la rueda volante (9). Sector magnético polo positivo de alta influencia magnética (10) tambor de giro mostrando el desplazamiento y distribución de las varillas (11) línea imaginaria del recorrido del giro de las cabezas inferiores (12) semicírculo central de baja influencia magnética polo negativo (13). Pista del desplazamiento del recorrido de las varillas (14). Espacio separador y aislante de la influencia magnética (15) Espacio separador y aislante de la influencia magnética (16). Espacio separador y aislante de la influencia magnética (17). Soporte de sujeción para el imán central polo negativo (18), (ver figura 2). Soporte de sujeción del eje que sostiene la rueda volante con péndulo cíclico (19), hélice (20), (ver figura 3), soporte de sujeción para el imán central polo positivo (21), (ver figura 2), rodamientos de carga de la rueda volante con péndulo cíclico (22), (ver figura 2), pista cilíndrica para el giro de los rodamientos (23), (ver figura 2), eje de sujeción fija al soporte (19), de la rueda volante con péndulo cíclico (24), (ver figura 2), corona o polea dentada para el aprovechamiento de la fuerza de transmisión del giro de la rueda volante con péndulo cíclico, (25), (ver figura 2), tapa del tambor de la rueda volante con péndulo cíclico (26), (ver figura 3), semicírculo central de alta influencia magnética polo positivo (27), (ver figura 2), Alojamiento para la cabeza magnética de la parte inferior del tambor de giro de la rueda volante (28), (ver figura 1).

35

REIVINDICACIONES

1. Rueda volante con péndulo cíclico (1) constituida a partir de un tambor rueda volante (11), la
 5 rueda volante se encuentra rodeada por los sectores magnéticos (3, 10) en su parte exterior y
 unos sectores magnéticos (13, 27), en su parte interior, la influencia magnética de los sectores
 antes citados en combinación con las varillas (7) y las cabezas magnéticas (4, 5), son los
 elementos que proporciona el péndulo cíclico de repetición continuada. La fuerza que
 10 desarrolla la transmisión de la rueda volante con péndulo cíclico depende del peso de las
 varillas, del peso de las cabezas magnéticas y del número de varillas y cabezas que dependen
 el péndulo. Las varillas están compuestas de un cuerpo cilíndrico y hueco en su interior, que
 permite incorporar en su interior unos cilindros de material pesado que sirve para potenciar la
 fuerza de arrastre del péndulo. La rueda volante con péndulo cíclico entra en movimiento
 porque el peso del péndulo es superior al peso del cuerpo de la semicircunferencia opuesta y
 15 este péndulo se renueva periódicamente. El péndulo se mantiene en activación de forma
 repetitiva actuando dentro del espacio comprendido en el semicírculo de baja influencia
 magnética polo negativo (3).

La técnica empleada en la rueda volante con péndulo cíclico consigue un resultado de máxima
 20 eficacia de funcionamiento para mantener en el tiempo la frecuencia de repetición del péndulo
 y una continuidad de giro constante y uniforme.

La rueda volante con péndulo cíclico puede cambiar el sentido del giro del tambor de la rueda
 volante, si se invierte la posición del péndulo y de los signos y campos magnéticos utilizados.

25 Rueda volante con péndulo cíclico contiene un sistema de frenado magnético que permite
 regular y controlar la velocidad de giro, compuesto por las cabezas magnéticas (4) y el sector
 magnético (3), acción que consigue modificando la distancia de separación entre estos dos
 campos magnéticos. Esta distancia de separación es ajustada con precisión y se tara en el
 montaje básico. También puede ser modificada según la necesidad de cada instalación.

30 En una realización distinta la rueda volante con péndulo cíclico utiliza un aspa (20), que
 incorpora en la tapa de protección que monta la parte delantera (26).

Rueda volante con péndulo cíclico (1), caracterizada por que comprende:

- 35
- Una rueda volante (11) con al menos ocho pistas de desplazamiento (14),
 - Un mecanismo pendular compuesto al menos por ocho varillas (7) cada varilla va unida a dos
 cabezas magnéticas (4, 5), que proporcionan el péndulo,
 - Unos alojamientos (6, 28) para las cabezas magnéticas,
 - 40 - Espacio separador de la influencia magnética (15, 16, 17),
 - Semicírculo magnético externo polo negativo (3),
 - Semicírculo magnético externo polo positivo (10),
 - Semicírculo magnético central polo negativo (13),
 - Semicírculo magnético central polo positivo (27),
 - 45 - Soporte de sujeción (18), para el imán central polo negativo (13),
 - Soporte de sujeción (21), para el imán central polo positivo (27),
 - Rodamientos para el giro de la rueda volante. (22),
 - Pista cilíndrica para el giro de los rodamientos. (23),
 - Corona dentada para la transmisión de fuerza de la rueda volante (25),
 - 50 - Eje de sujeción fija (24), al soporte que sostiene la rueda volante con péndulo cíclico (19),

- 5 2. Rueda volante con péndulo cíclico (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende un volante (11), con al menos ocho pistas de desplazamiento (14) para las varillas (7); unido a las varillas lleva unas cabezas (4, 5) que forman el punto de fuerza del péndulo: la rueda volante con péndulo cíclico entra en movimiento por que el peso del péndulo es superior al peso del cuerpo de la semicircunferencia opuesta y este péndulo se renueva periódicamente. El péndulo se mantiene en activación de forma repetitiva dentro del espacio comprendido en el semicírculo de baja influencia magnética polo negativo (3), los sectores magnéticos (3,10, 13, 27), son los que proporcionan la activación o anulación de la repetición del péndulo.
- 10 3. Rueda volante con péndulo cíclico (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que también puede cambiar el sentido de giro del tambor rueda volante, si se invierte la posición del péndulo y de los signos y campos magnéticos utilizados.
- 15 4. Rueda volante con péndulo cíclico (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende un sistema de frenado magnético que permite regular y controlar la velocidad de giro del tambor rueda volante (11). Los elementos que intervienen son las cabezas magnéticas (4), y el sector magnético (3), ya que este puede modificar su distancia entre estos dos campos magnéticos Esta distancia de separación es ajustada con precisión y se tara en el montaje básico. También puede ser modificada según la necesidad de cada instalación.
- 20 5. Rueda volante con péndulo cíclico (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que en una realización distinta utiliza una hélice en la tapa del tambor de la rueda volante con péndulo cíclico.
- 25 6. Rueda volante con péndulo cíclico (1), según la reivindicación 1, caracterizada por que en las macro instalaciones instaladas a campo abierto puede incorporar o no en la tapa del tambor figura (3), un sistema de aspas para sumar la fuerza del viento a la que proporciona la rueda volante con péndulo cíclico.
- 30 7. Rueda volante con péndulo cíclico (1), según la reivindicación 1, caracterizada por que la energía cinética de rotación que le facilita el giro a la rueda volante es el péndulo, utiliza una técnica de máxima eficacia de funcionamiento para mantener en el tiempo la frecuencia de repetición del péndulo proporcionándole así una continuidad de giro constante y uniforme.
- 35 8. Rueda volante con péndulo cíclico (1), según la reivindicación 1, caracterizada por que Las varillas están compuestas de un cuerpo cilíndrico y hueco en su interior que permite incorporar en su interior unos cilindros de material pesado estos pesos sirven para potenciar la fuerza de arrastre del péndulo.

40

FIG.2

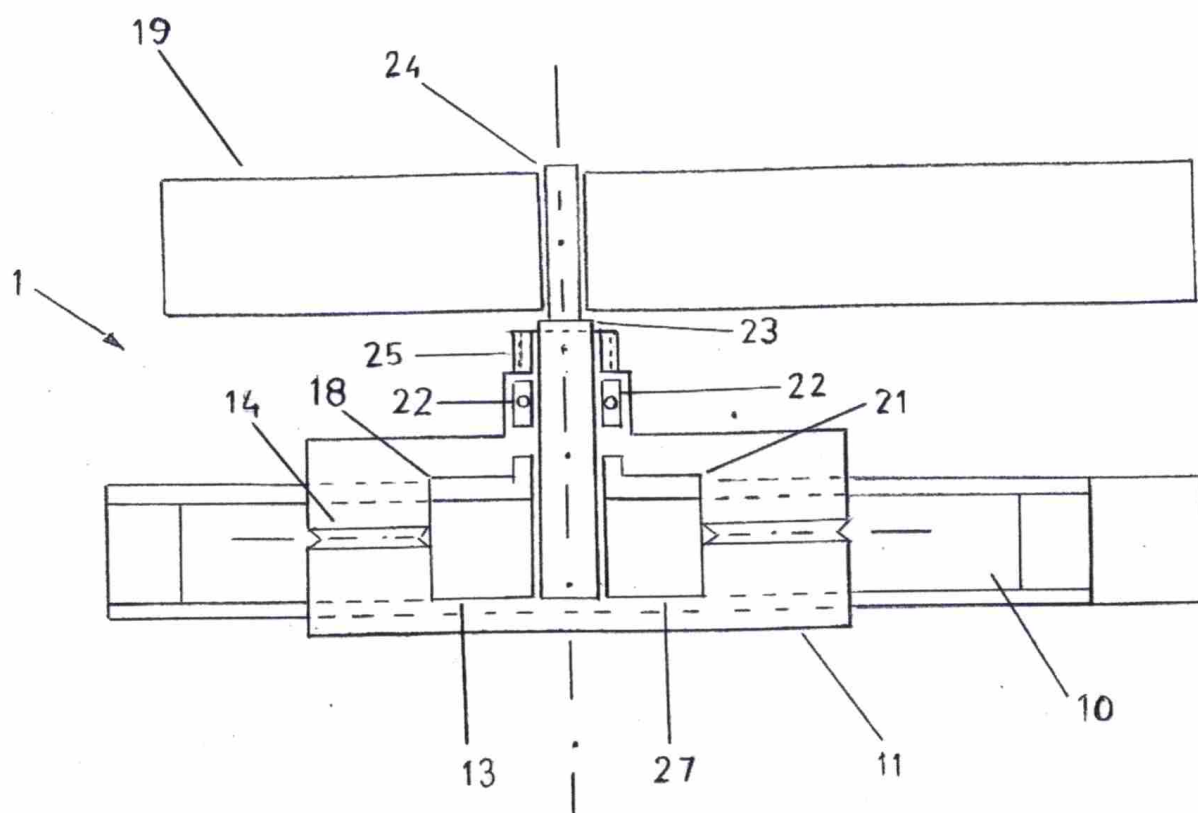
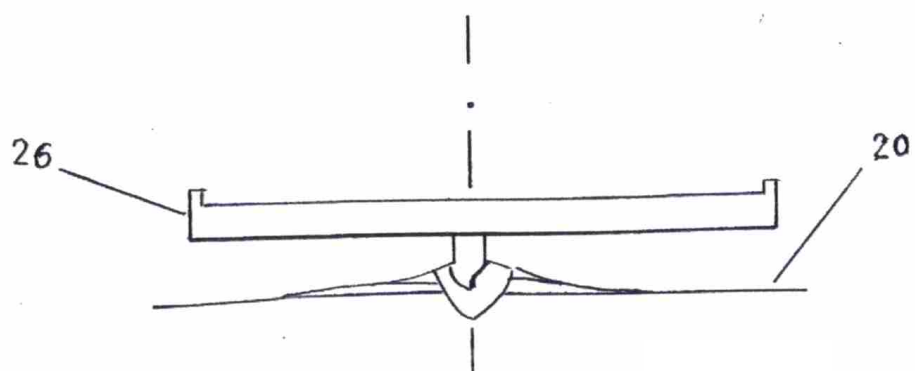


FIG.3





- ②① N.º solicitud: 202000133
②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.09.2020
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 102009037657 A1 (LST SWISS AG) 17/02/2011, Todo el documento.	1-8
A	US 2013239743 A1 (LIU HENG-YUAN et al.) 19/09/2013, Todo el documento.	1, 2
A	WO 2016151406 A2 (AVCI SELIM) 29/09/2016, Todo el documento.	1
A	CN 102619712 A (FAWEN LI) 01/08/2012, Todo el documento.	1
A	KR 20100089465 A (SONG HUEI MOO) 12/08/2010, Figuras.	1
A	KR 20160116654 A (KANG HAENG EON et al.) 10/10/2016, Todo el documento.	1
A	US 10361604 B1 (SKERLAN JIM) 23/07/2019, Todo el documento.	1
A	WO 2016005396 A1 (JENTSCHURA ROLF et al.) 14/01/2016, Ejemplo de realización de la figura 17.	5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
18.03.2021

Examinador
G. Barrera Bravo

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F03G7/10 (2006.01)

F03G3/08 (2006.01)

F03G3/06 (2006.01)

F16F15/31 (2006.01)

H02N11/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F03G, F16F, H02N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI