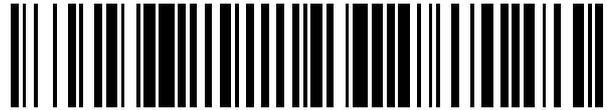


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 455**

21 Número de solicitud: 201101124

51 Int. Cl.:

**F03G 3/00** (2006.01)  
**F03G 3/08** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**18.10.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**03.05.2013**

71 Solicitantes:

**ALVAREZ SUÁREZ, Octavio (50.0%)**  
**C/ FUNDICIÓN, 5-3º C**  
**33206 GIJÓN (Asturias) ES y**  
**ÁLVAREZ ÁLVAREZ, Miguel Ángel (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ALVAREZ SUÁREZ, Octavio y**  
**ÁLVAREZ ÁLVAREZ, Miguel Ángel**

74 Agente/Representante:

**GARCÍA-CABRERIZO Y DEL SANTO, Pedro**

54 Título: **SISTEMA AMPLIFICADOR DE POTENCIA MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO DE LA FUERZA CENTRÍFUGA Y DE LA GRAVEDAD.**

57 Resumen:

Sistema amplificador de potencia mediante el aprovechamiento de las fuerzas centrífugas y de la gravedad que, teniendo la finalidad de transformar la energía potencial de una MASA, al ser desequilibrada, en energía eléctrica, comprende un grupo propulsor conectado a una estructura de soporte (1) y formado por unos motores (15) y un volante superior (10); un grupo rotativo conectado al grupo propulsor y formado por una armadura (2) y al menos una MASA (3) soportada por dicha armadura; un embrague (7) y una biela de impulsión de giro (18) que conectan al grupo propulsor con el rotativo; un volante inferior (22) conectado con el grupo rotativo por medio del acoplamiento oscilante (11B); un generador de electricidad (21) conectado al volante inferior (22) mediante un embrague (7); un sistema de control (17) y controlador digital (16) y al menos un gato hidráulico (27) para la colocación de la MASA (3).

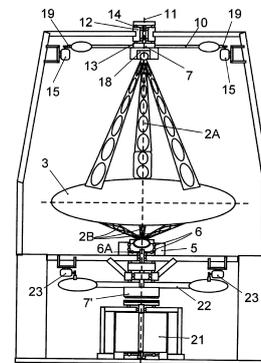


FIGURA 3

ES 2 402 455 A1

**DESCRIPCIÓN**

**SISTEMA AMPLIFICADOR DE POTENCIA MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO DE LA FUERZA CENTRÍFUGA Y DE LA GRAVEDAD**

**Sector técnico de la invención**

5 La presente invención se refiere a un sistema amplificador de potencia mediante el aprovechamiento de la fuerza centrífuga y de la fuerza de la gravedad. Este sistema es capaz de producir energía eléctrica cuando es conectado a uno o más generadores de energía eléctrica, sean alternadores o dínamos.

**Antecedentes de la invención**

10 La fuerza de la gravedad ha sido especialmente utilizada, en centrales hidráulicas para la producción de energía eléctrica, debido a las grandes ventajas que ésta presenta. Se trata de una fuerza constante, continua, potente, limpia y, sobre todo, económica. No obstante dichas centrales requieren grandes inversiones y obras.

En la patente ES 0486380 del mismo solicitante que la presente invención, se describe  
15 un sistema que, haciendo uso de la fuerza de la gravedad, puede transformar la energía potencial de una MASA, al ser desequilibrada, y por tanto, produciendo la rotación de los correspondientes alternadores o dínamos, en energía eléctrica.

En la presente invención se propone un sistema similar, pero que incluye mejoras sustanciales que solventan algunas carencias del dispositivo descrito en ES 0486380,  
20 tal y como se comentará en el siguiente apartado.

**Descripción de la Invención**

La presente invención se refiere a un sistema amplificador de potencia mediante el aprovechamiento de las fuerzas centrífugas y de la gravedad las cuales, por medio del giro del correspondiente mecanismo, permiten transformar la energía potencial de una  
25 MASA, al ser desequilibrada, en el giro de uno o varios generadores de energía eléctrica, los cuales se conectarán al sistema, para la producción de energía eléctrica.

El sistema amplificador de potencia de la presente invención comprende los siguientes elementos:

- una estructura general de soporte sobre la que se sustentan el resto de los elementos  
30 del sistema,
- un grupo propulsor formado por unos motores, un eje y un volante de inercia superior cuyo giro es accionado por dichos motores, estando dicho grupo propulsor unido a la estructura general a través de un soporte y unos cojinetes de apoyo,
- un grupo rotativo conectado al grupo propulsor y formado por una armadura y al  
35 menos una MASA soportada por dicha armadura; la armadura incluye una palanca-

soporte de la MASA y una biela de giro; la palanca-soporte del grupo rotativo se apoya y pivota, en su parte alta, sin ninguna clase de fijación, en un cojinete, donde oscilará y se deslizará, de acuerdo con las variaciones de la cota de altura a la que mantengamos la MASA, según la velocidad de giro del motor, que le impongamos. El grupo rotativo se apoya por su extremo inferior sobre los cojinetes radiales y axiales, los cuales absorben todos los esfuerzos que producen las MASAS al girar.

El grupo propulsor está adelantado en el extremo superior unos grados respecto al grupo rotativo para poder producir el desequilibrio de la MASA.

• un embrague y una biela de impulsión de giro que conectan al grupo propulsor con el grupo rotativo por su extremo superior. Si se varía la longitud de la biela de impulsión de giro haciéndola extensible o retráctil se puede influir en la velocidad de giro o rendimiento del conjunto,

• un volante de inercia inferior conectado con el grupo rotativo por medio de un eje y del acoplamiento oscilante o cardan para que absorba las variaciones de posición que tendrá durante el giro de la MASA y aumente la potencia de giro,

• un aparato generador de electricidad conectado al volante de inercia inferior mediante un embrague o rótula elástica. Luego el sistema comprende dos embragues: uno que conecta el grupo propulsor con el rotativo y el otro conecta el volante de inercia inferior con el aparato generador de electricidad. Los embragues permiten conectar o desconectar cada grupo en el momento conveniente.

• Un sistema de control y un controlador digital encargados de controlar y maniobrar todo el sistema. El controlador digital, tiene que estar minuciosamente regulado, tanto para acelerarlo como para decelerarlo, según convenga en cada instante, con el fin de mantener y controlar exactamente, los grados de anticipo, con los que tiene que girar la MASA.

Con el fin de eliminar las vibraciones que produciría el giro de una sola MASA, se pueden colocar dos o más MASAS equidistantes, con lo que se eliminaría totalmente la vibración que produce el giro de una sola MASA, por efecto de la fuerza centrífuga.

En este caso, se necesitarán tantas bielas de impulsión de giro y cojinetes de apoyo en la base donde se apoyan las palancas-soporte de las MASAS como MASAS se hayan calculado.

Los dos volantes de inercia, uno situado en la parte superior del sistema y otro en la parte inferior, ayudarán a la fuerza de la gravedad, a hacer girar todo el mecanismo, con la potencia y precisión debidas. El superior, al girar impulsado por uno o mas motores, produce el desequilibrio de la MASA, la cual, al tratar de equilibrarse

comienza a girar. El movimiento de la MASA es transmitido al volante de inercia inferior, que también comenzará a girar y transmitirá el movimiento a un alternador o dínamo de corriente eléctrica, por medio de un embrague y controlado por el sistema de control y el controlador digital.

- 5 Este proyecto está basado en la producción de energía eléctrica a gran escala, por lo que se proyectó para aparatos de grandes dimensiones, que pudieran competir con las centrales nucleares y demás métodos en uso, ya que casi todos, además de presentar graves inconvenientes de instalación, conservación y rendimiento, son altamente contaminantes y perjudiciales para el mantenimiento ecológico y del medio ambiente.
- 10 No cabe duda de que para los alternadores y generadores de energía grandes, el aparato propulsor tiene que estar diseñado y construido con unas magnitudes muy grandes, llegando a ser necesario acoplarles MASAS que pesen varias toneladas. Por eso, antes de iniciar la puesta en marcha del sistema, en el caso de que se trate de un generador de electricidad de grandes dimensiones, y debido a las gigantescas
- 15 magnitudes que alcanzan todos sus elementos: MASAS, palancas, bielas, volantes de inercia, etc. es necesario colocar la MASA o MASAS en su posición adecuada. Para alcanzar la cota de trabajo, es necesario que la MASA se eleve, por lo que si dicho trabajo lo tuviera que realizar el motor por medio del volante de inercia (superior), sería excesivo y costoso. Por esta razón se ha dotado al sistema de gatos hidráulicos para
- 20 elevar la MASA o MASAS, con lo que se resuelve el esfuerzo mencionado. Por medio de uno o más gatos hidráulicos, se elevará la o las MASAS a su cota alta donde permanecerá mientras se coloca en su posición inclinada la palanca-soporte que sujeta dicha MASA, con lo que queda dispuesta para, en el momento de la conexión con el grupo propulsor, realizar el desequilibrio de la MASA, y por tanto el giro de todo el
- 25 conjunto. La MASA permanecerá en la posición en que la hayamos colocado, para que el grupo propulsor no necesite realizar ningún esfuerzo en el momento en que se conecten la MASA y el grupo rotativo con el volante de inercia superior. Cuando se conecta el grupo propulsor al grupo rotativo finaliza la conexión entre el
- 30 gato hidráulico y la MASA, por lo que, para evitar que a la primera vuelta de la misma pudiera producirse un choque o contacto, el gato instantáneamente, al desconectarse, se entornaría cayendo al suelo lateralmente, girando por medio de una bisagra. También se requieren tantos gatos hidráulicos como MASAS, para realizar el montaje previo al inicio de la puesta en marcha.
- 35 Las cotas de altura de la MASA son las siguientes:

A) Cota en reposo, abajo.

B) Cota en funcionamiento o girando, arriba

Una vez que la MASA se ha colocado en su posición adecuada, el volante de inercia superior, al girar accionado por los motores, produce el desequilibrio de dicha MASA, la cual, al tratar de equilibrarse comienza a girar. El movimiento de la MASA es transmitido a través de los cojinetes axiales y radiales del sistema rotativo y a través del conector oscilante cardan al volante de inercia inferior, que también comenzará a girar.

Una vez que se ha conseguido que el motor, el volante de inercia y el grupo rotativo de la MASA, así como volante de inercia inferior, permanezcan girando a la velocidad prevista, será cuando el controlador digital, por medio del embrague inferior, conectará al generador, alternador de electricidad o dínamo. El controlador digital seguirá controlando las revoluciones previstas para el giro, conectando o desconectando los motores y dínamos, para mantener el ángulo de adelanto de la MASA, que es el que obliga a realizar el giro al alternador y así producir electricidad.

De esa forma, mientras el motor propulsor y todo el sistema de control esté en funcionamiento, la MASA permanecerá continuamente desequilibrada y girando, controlada por el controlador digital, e impulsada por las fuerzas de la inercia y de la gravedad. El volante de inercia inferior transmite el movimiento al generador de electricidad a través de un embrague o rótula elástica.

Está claro que el esfuerzo necesario para la puesta en marcha de todo el mecanismo, incluido los generadores de electricidad, son superiores a los esfuerzos precisos para mantenerlo constantemente en marcha una vez lanzado a la velocidad precisa. Por este motivo puede ser necesario dotar al mecanismo, para ponerlo en marcha, de un motor de mayor potencia que el motor que mantendrá el beneficio en cuanto a producción y consumo eléctrico del mecanismo. Incluso el motor de arranque, podría ser monofásico y de corriente continua, para que se alimentara por medio de baterías, pero también se podría acoplar un motor de explosión, para no depender de la electricidad, cuando el aparato esté parado y vaya a ser puesto en marcha.

El objeto final del sistema consiste en hacer girar a productores de energía eléctrica, como pueden ser uno o varios alternadores, dínamos, etc. empleando menos potencia de los motores propulsores de lo que sería preciso, con el fin de obtener una ganancia en electricidad producida y consumida, que permita destinar el sobrante, como lo hacen las demás centrales eléctricas, pero sin consumir ningún tipo de combustible, perjudicial y caro. Solamente con las fuerzas naturales de la gravedad, la inercia, etc.,

Para cada tamaño de aparato que se pretenda impulsar, en este caso, para cada modelo o tamaño de alternador o dínamo, se requiere un grupo propulsor calculado a la potencia exacta necesaria. El sistema tiene que estar dimensionado para que ejecute una función muy definida y precisa, ya que hay que construirlo para que produzca una determinada fuerza, que sobrepase ligeramente la fuerza y las revoluciones requeridas para que pueda hacer rotar al generador de electricidad que se le va a conectar.

Por lo tanto, cuando se planifique la construcción de estos aparatos, es necesario tener en cuenta a todos los generadores de electricidad que existen, y que tamaños son los más comercializados, para realizar una planificación de su estudio, como prototipo y posteriormente como aparatos comerciales. El sistema de la presente invención puede ubicarse bajo tierra en una construcción subterránea impermeable al agua, y comunicados si son varios, con las correspondientes dependencias o departamentos que se estimen necesarios.

También se pueden ubicar sobre la tierra con una torre metálica y de hormigón armado, para cada aparato, que resista y elimine las vibraciones y movimientos que tratará de producir el mecanismo que soporta la MASA al girar a grandes revoluciones. La humedad o el agua de las inundaciones, son el mayor enemigo de este sistema, por lo que su instalación debe de estar estudiada con todo detalle y responsabilidad, para que no puedan ser afectadas por este posible accidente.

Los sistemas que se describen en esta patente, pueden instalarse en cualquier lugar de la Tierra, individualmente o en serie, con lo que se evitaría el transporte de la electricidad, ya que se ajustaría a las necesidades de cada lugar.

Son ideales para instalar cerca de un suministrador de pilas de hidrógeno a los automovilistas, que podría ser una gasolinera, con objeto de que, sin necesidad de conectarse a la red eléctrica, pueda cargar cientos de miles de pilas de hidrógeno para automóviles, que es uno de los más deseados fines de la Industria en la actualidad.

Estos dispositivos productores de electricidad, pueden operar continuamente, o ser parados cuando se desee.

Mientras estén en funcionamiento y conectados a un aparato generador de electricidad, permitirán producir toda la electricidad que se necesite, sin limitación de cantidad ni tiempo.

Es necesario aclarar que este sistema funciona aprovechando la fuerza de la gravedad sin producir caídas de la MASA, porque se trata de uno o más péndulos rotativos, por

lo que mientras estén girando, se mantendrán en la cota de trabajo, sin ocasionar descensos, aunque la gravedad esté actuando sobre la MASA o MASAS.

Este aparato, es totalmente ecológico y muy fácil de construir e instalar en todos los países.

- 5 El trabajo que generaría su construcción y ubicación, ayudaría a solucionar la crisis de trabajo que padecemos, generando cientos de miles de puestos de trabajo de todas las profesiones.

Solamente pensando en cargar las pilas de hidrógeno para automóviles, lo que permitiría la fabricación a escala mundial de automóviles y camiones, se puede

- 10 apreciar la gran revolución industrial que originaría, la adopción de este sistema

Existen infinidad de necesidades de electricidad, constante y segura, para la depuración en general y otros fines relevantes.

La adopción y explotación de estos aparatos a gran escala, acabarían con la necesidad de las centrales nucleares, originando una revolución mundial, al eliminar, tanto los

- 15 peligros que presentan dichas centrales nucleares, como la contaminación y el almacenamiento de los residuos tóxicos en general que generan, además de los peligros por la radiación que pueden producir.

#### **Descripción de las figuras**

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña un juego de

- 20 dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:  
Figura 1: Vista en alzado de la estructura general de sistema de la presente invención, sin el grupo rotativo de la MASA.

Figura 2: Vista en alzado del grupo rotativo de la MASA conectado al volante de inercia

- 25 inferior.  
Figura 3: Vista en alzado del sistema de la presente invención en reposo

Figura 4: Vista en alzado del sistema de la presente invención completo, iniciando la inclinación de la MASA.

Figura 5: Vista en planta del detalle de la propulsión y giro de la MASA desequilibrada.

- 30 Figura 6: Vista en planta similar a la anterior figura, pero incluyendo dos MASAS

Figura 7: Vista en planta del detalle anterior, pero aplicando tres MASAS.

Figura 8: Vista en alzado del sistema de la presente invención empotrado en el suelo.

Figura 9 : Vista en alzado del sistema de la presente invención con tres MASAS y empotrado en el suelo.

Figura 10: Vista en alzado del sistema de la presente invención con tres MASAS, instalado en la superficie.

Las referencias que aparecen en son las siguientes:

1. Estructura general de soporte
- 5 2. Armadura del grupo rotativo
- 2A. Palanca soporte de la MASA
- 2B. Biela de radio de giro de la MASA
3. MASA
4. Extremo inferior de la armadura
- 10 5. Apoyo del extremo inferior
6. Cojinete radial de la armadura (2)
- 6A. Cojinete axial de apoyo de la armadura (2)
- 7, 7'. Rótula elástica o embrague (superior e inferior)
8. Extremo superior de la armadura
- 15 9. Cojinete superior de la palanca-soporte de la MASA
10. Volante de inercia superior
11. Eje de giro del volante de inercia superior
- 11 A. Eje inferior
- 11 B. Conector cardan
- 20 12. Soporte de apoyo
- 13,14. Cojinetes superiores de apoyo del eje (11)
15. Motor de impulsión
16. Controlador digital
17. Sistema de control
- 25 18. Biela de impulsión del giro
19. Conexión del motor (15) con el volante de inercia superior
20. Contrapeso de la biela
21. Alternador
22. Volante de inercia inferior
- 30 23. Dínamos para decelerar
24. Cota de equilibrio de la MASA
25. Cota de giro de la MASA
26. Muelles de unión y separación de las MASAS
27. Gatos hidráulicos para elevar las MASAS
- 35 **Descripción de una realización preferida**

Para lograr una mayor comprensión de la invención a continuación se va a describir, con ayuda de las figuras, una realización preferida del sistema de la presente invención.

5 En la figura 1 se representa la estructura general del sistema amplificador de potencia de la presente invención sin el grupo rotativo. En esta figura se puede apreciar la estructura general (1) del sistema de la presente invención que soporta al grupo propulsor que comprende el volante de inercia superior (10) y los motores (15) que accionan dicho volante. El grupo propulsor conecta con el grupo rotativo a través de la biela de impulsión de giro (18) y el embrague (7). También se aprecia el volante de inercia inferior (22) que está conectado a través de un embrague o rótula elástica (7') al alternador (21).

10 En la figura 2 se muestra la armadura del grupo rotativo (2) que incluye la palanca soporte (2A) de la MASA (3), así como la biela de radio de giro (2B) de la MASA (3). La palanca-soporte (2A) del grupo rotativo se apoya y pivota, en su parte alta, sin ninguna clase de fijación, en un cojinete (9), donde oscilará y se deslizará, de acuerdo con las variaciones de la cota de altura a la que se mantenga la MASA. El grupo rotativo se conecta con el propulsor por el extremo superior (8) de la armadura (2). El grupo rotativo se conecta por su extremo inferior (4) al eje inferior (11A) del volante de inercia inferior (22) a través de un conector oscilatorio o cardan (11B).

20 La figura 3 representa el sistema amplificador de la presente invención completo, en estado de reposo. El sistema representado comprende el grupo propulsor encargado de producir el desequilibrio de la MASA (3) mediante la rotación del volante de inercia superior (10) alrededor de su eje de giro (11); dicho volante es accionado por los motores (15) a través de las conexiones (19) entre el volante (10) y cada motor (15). El grupo propulsor se conecta al grupo rotativo a través del embrague (7) y de la biela o palanca de impulsión de giro (18). El sistema propulsor se une a la estructura (1) a través de un soporte (12) y unos cojinetes de apoyo (13, 14). El sistema rotativo cuenta también con un apoyo (5) en su extremo inferior (4) provisto de unos cojinetes radiales (6) y unos cojinetes axiales de apoyo (6A). Una vez que la MASA (3) se desequilibra por acción del grupo propulsor, el grupo rotativo con la MASA comienza a girar para tratar de equilibrarse. Este movimiento se transmite al volante de inercia inferior (22) que está conectado a través de un embrague (7') con el aparato generador de electricidad o alternador (21) de corriente eléctrica para la producción de electricidad. El sistema puede comprender unas dinamos (23) para decelerar el volante inferior (22) en caso requerido. Se emplean dinamos para la deceleración, porque así podremos

35

almacenar en baterías la corriente que produzcan, ya que la energía eléctrica trifásica, no se puede almacenar, de momento.

También puede ser necesario acoplar a los ejes (11 y 11A) diversos engranajes, husillos o coronas dentadas, para conseguir aumentar o reducir las revoluciones por minuto, por exigencias de la velocidad a la que tengan que girar los generadores y para transmitir angularmente el impulso del sistema amplificador de potencia.

En la Figura 4 se representa el sistema de la presente invención en el momento del desequilibrio de la MASA. Se puede apreciar este desequilibrio entre la cota de equilibrio de la MASA (24) y la cota de giro de la MASA (25). En la figura también se ha representado el sistema de control (17) y el controlador digital (16) del sistema amplificador de la presente invención. El sistema de control (17) y el controlador digital (16) son los encargados de controlar los motores del sistema, así como la velocidad de giro de los volantes de inercia y del grupo rotativo.

El sistema amplificador de potencia incluye al menos un gato hidráulico (27) para preparar el montaje de la MASA (3) previamente al inicio de su desequilibrado. Se incluye un contrapeso (20) en el volante de inercia superior (10), para equilibrar en lo posible el esfuerzo que origina la biela (18), siempre que se emplee una sola MASA, ya que si existen dos o más MASAS, no será necesario dicho contrapeso, pero sí tantas bielas y cojinetes, como MASAS

En la figura 5 se muestra en planta el movimiento rotativo de la MASA (3) al ser desequilibrada debido a la fuerza aplicada al extremo superior de la palanca (2) que soporta la MASA (3). Si el sistema incluyera dos MASAS en lugar de una estaríamos en la situación representada en la figura 6. En este caso, se contrarresta la fuerza centrífuga de las dos MASAS (3) en movimiento, evitando así las vibraciones del sistema en el caso de tener una única MASA, por efecto de la fuerza centrífuga. En la figura 7 se representa un ejemplo con tres MASAS (3) equidistantes, cada una de ellas con su palanca soporte (2) y la biela de impulsión de giro (18). Cuando existen varias MASAS (3), el sistema comprende además unos muelles (26) de unión y separación de las MASAS.

Este sistema funciona aprovechando la fuerza de la gravedad sin producir caídas de la MASA, porque se trata de uno o más péndulos rotativos, por lo que mientras estén girando, se mantendrán en la cota de trabajo, sin ocasionar descensos, aunque la gravedad esté actuando sobre la MASA o MASAS.

Los sistemas que se describen en esta patente, pueden instalarse en cualquier lugar de la Tierra, individualmente o en serie, en la superficie o bajo tierra, con lo que se

evitaría el transporte de la electricidad, ya que se ajustaría a las necesidades de cada lugar. Así, por ejemplo, las Figuras 8 y 9 muestran sendas vistas en alzado del sistema de la presente invención, con una y tres MASAS respectivamente, empotrado en el suelo para eliminar, de esta forma, las oscilaciones y preservar el paisaje. La figura 10  
5 muestra un ejemplo del sistema de la presente invención instalado en la superficie  
No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que un experto en la materia comprenda el alcance de la presente adición, así como los efectos técnicos y los beneficios nuevos que de la misma se puedan derivar.

## Reivindicaciones

- 1.- Sistema amplificador de potencia mediante el aprovechamiento de las fuerzas centrífugas y de la gravedad que, teniendo la finalidad de transformar la energía potencial de una MASA, al ser desequilibrada, en energía eléctrica, se caracteriza por comprender:
- una estructura general de soporte (1) sobre la que se sustentan el resto de los elementos del sistema,
  - un grupo propulsor formado por unos motores de impulsión (15), un eje de giro (11) y un volante de inercia superior (10) cuyo giro es accionado por dichos motores (15), estando dicho grupo propulsor unido a la estructura general a través de un soporte (12) y unos cojinetes de apoyo (13,14),
  - un grupo rotativo conectado al grupo propulsor y formado por una armadura (2) y al menos una MASA (3) soportada por dicha armadura; la armadura (2) incluye una palanca-soporte (2A) de la MASA y una biela de giro (2B); la palanca-soporte (2A) del grupo rotativo se apoya y pivota, en su parte alta, sin ninguna clase de fijación, en un cojinete (9), donde oscilará y se deslizará, de acuerdo con las variaciones de la cota de altura a la que se mantenga la MASA; el grupo rotativo se apoya por su extremo inferior (4) sobre los cojinetes radiales (6) y axiales (6A);
  - un embrague (7) y una biela de impulsión de giro (18) que conectan al grupo propulsor con el grupo rotativo por su extremo superior (8),
  - un volante de inercia inferior (22) conectado con el grupo rotativo por medio del acoplamiento oscilante o cardan (11B) y por el eje de giro inferior (11A),
  - un aparato generador de electricidad (21) conectado al volante de inercia inferior mediante un embrague o rótula elástica (7')
  - un sistema de control (17) y un controlador digital (16) encargados de controlar y maniobrar todo el sistema amplificador de potencia
  - al menos un gato hidráulico (27) para la colocación de la MASA (3) previamente a la puesta en marcha del sistema amplificador de potencia.
- 2.- Sistema amplificador de potencia, según reivindicación 1, caracterizado porque la biela de impulsión de giro (18) es extensible y retráctil para poder influir en la velocidad de giro o rendimiento del sistema.
- 3.- Sistema amplificador de potencia, según reivindicación 1, caracterizado porque incluye unos muelles (26) de unión y separación de las MASAS (3) cuando el sistema tiene dos o más MASAS.

- 4.- Sistema amplificador de potencia, según reivindicación 1, caracterizado porque incluye unas dinamos (23) para decelerar el volante de inercia (22) en caso necesario.
- 5.- Sistema amplificador de potencia, según reivindicación 1 caracterizado porque incluye un contrapeso (20) en el caso de que exista una única MASA (3) para equilibrar el esfuerzo que origina la biela de impulsión de giro (18)
- 6.- Sistema amplificador de potencia, según reivindicación 1 caracterizado porque los ejes (11 y 11A) llevan acoplados unos engranajes, husillos o coronas dentadas, para conseguir aumentar o reducir las revoluciones por minuto, y para transmitir angularmente el impulso del sistema amplificador de potencia
- 10 7.- Procedimiento de puesta en marcha y funcionamiento del sistema amplificador de potencia descrito en las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender las siguientes etapas:
- colocación de la MASA o MASAS (3) en su posición adecuada por medio de uno o más gatos hidráulicos (27), y colocación de la palanca-soporte (2B) que sujeta la
  - 15 MASA (3) en su posición inclinada,
  - conexión del grupo propulsor al grupo rotativo al mismo tiempo que finaliza la conexión entre el gato hidráulico (27) y la MASA (3); el gato (27) instantáneamente, al desconectarse, cae al suelo lateralmente girando por medio de una bisagra,
  - accionamiento de los motores (15) produciendo el giro del volante de inercia superior
  - 20 (10) y el desequilibrio de la MASA (3) que comenzará a girar para tratar de equilibrarse,
  - transmisión del movimiento de la MASA (3) a través de los cojinetes (6 y 6A) del sistema rotativo y a través del conector oscilante cardan (11B) al volante de inercia inferior (22), que también comenzará a girar.
  - una vez que el volante de inercia superior (10) y el grupo rotativo de la MASA (3), así
  - 25 como volante de inercia inferior (22) permanezcan girando a la velocidad prevista, el controlador digital, por medio del embrague (7'), conecta el volante de inercia inferior (22) con el aparato generador de electricidad (21) para la producción de energía eléctrica.

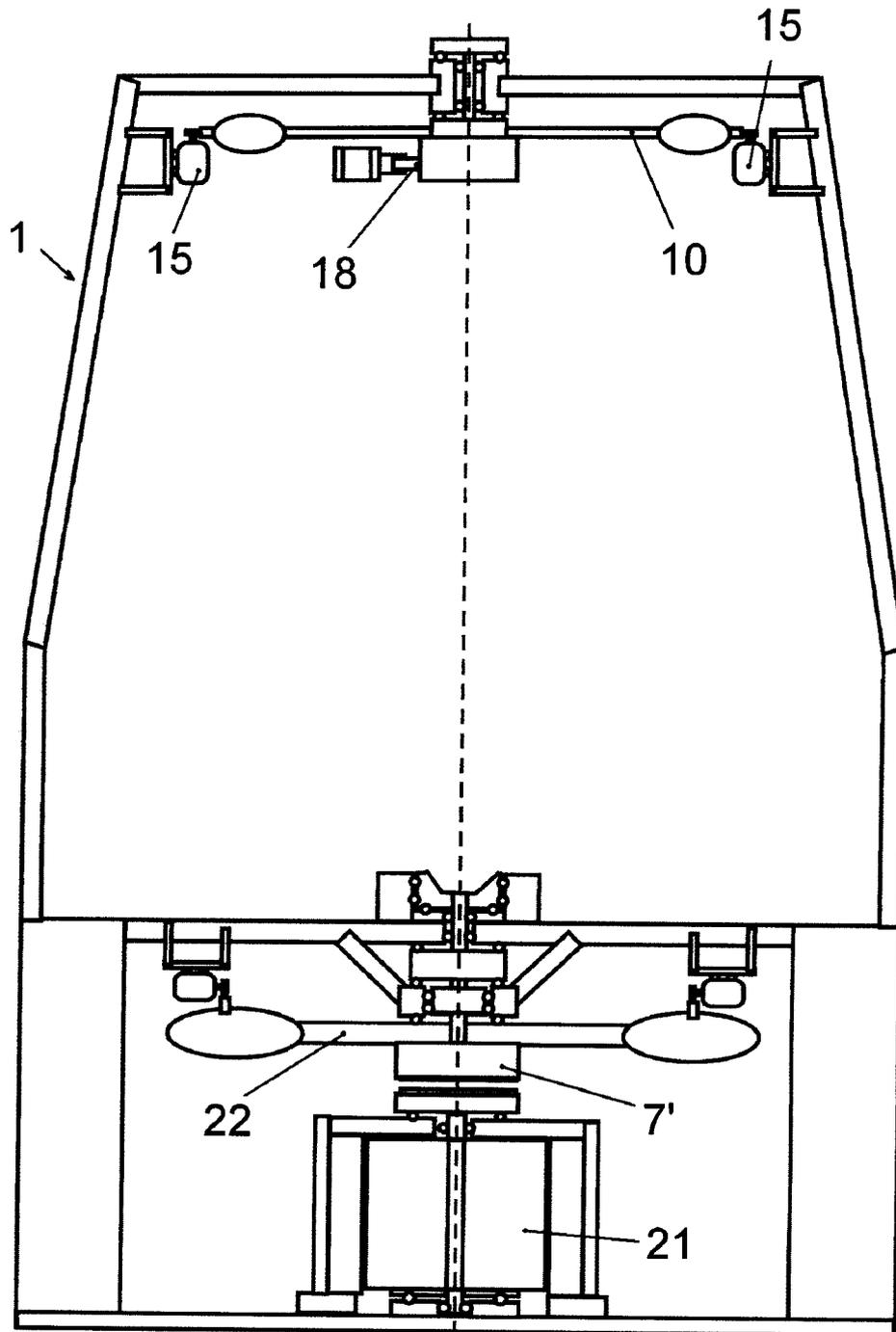


FIGURA 1

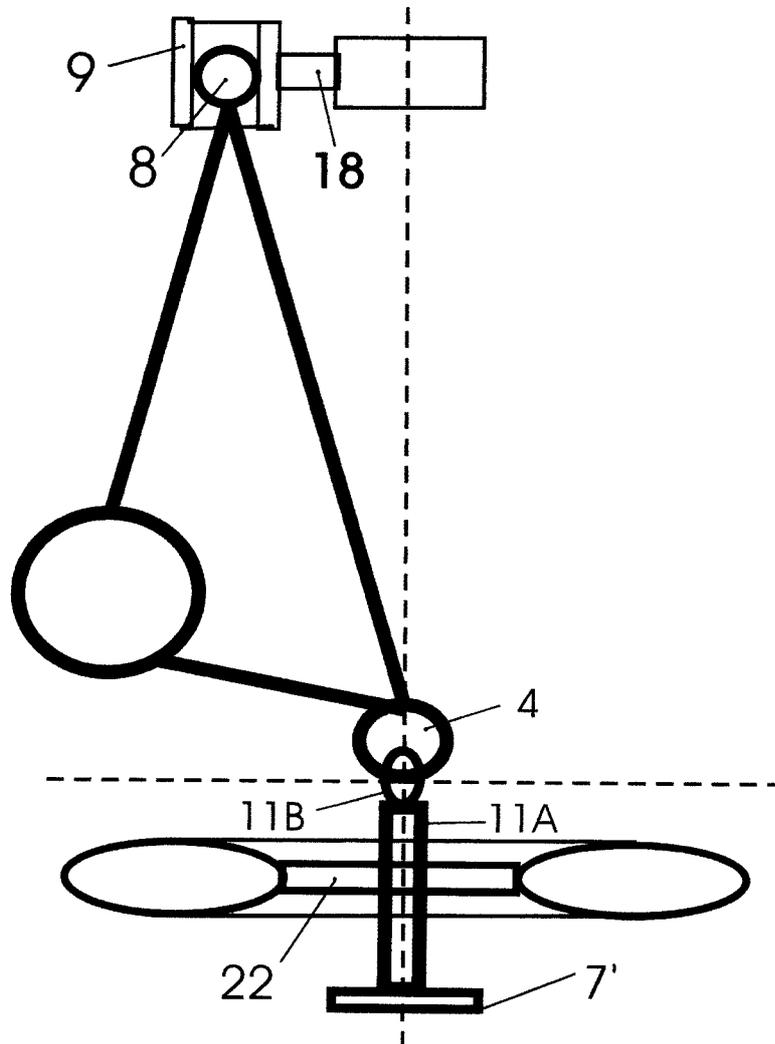


FIGURA 2

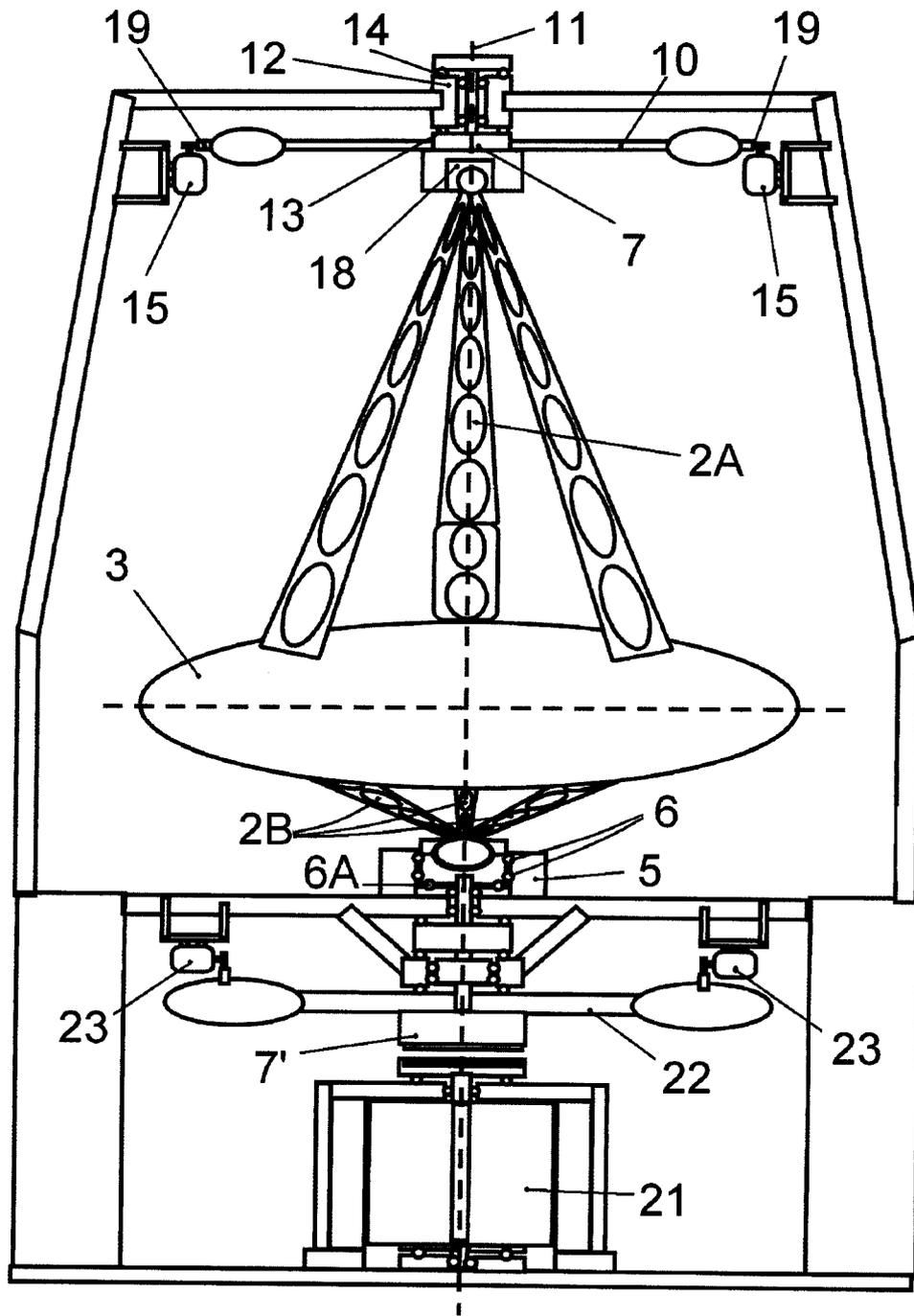


FIGURA 3

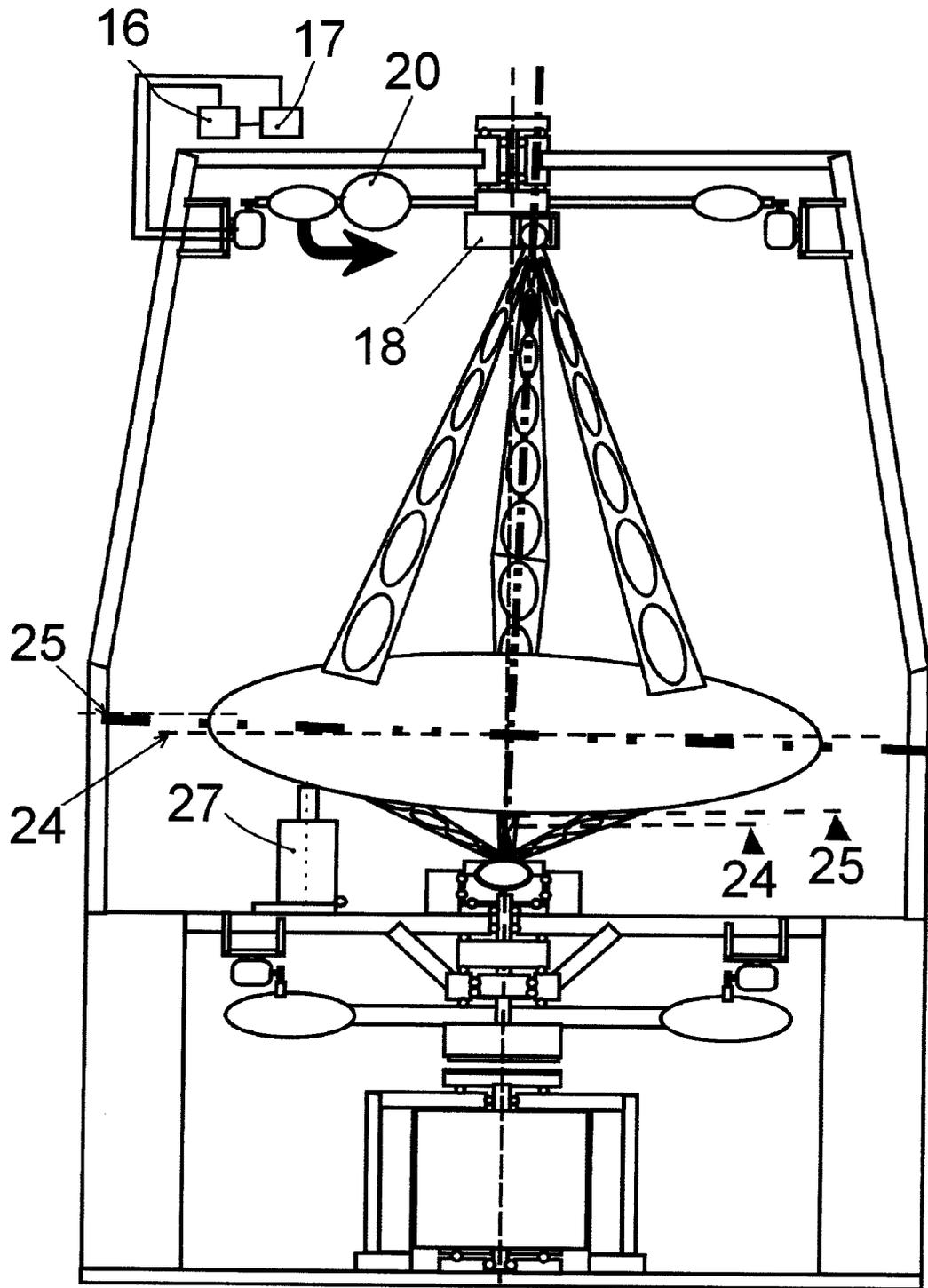


FIGURA 4

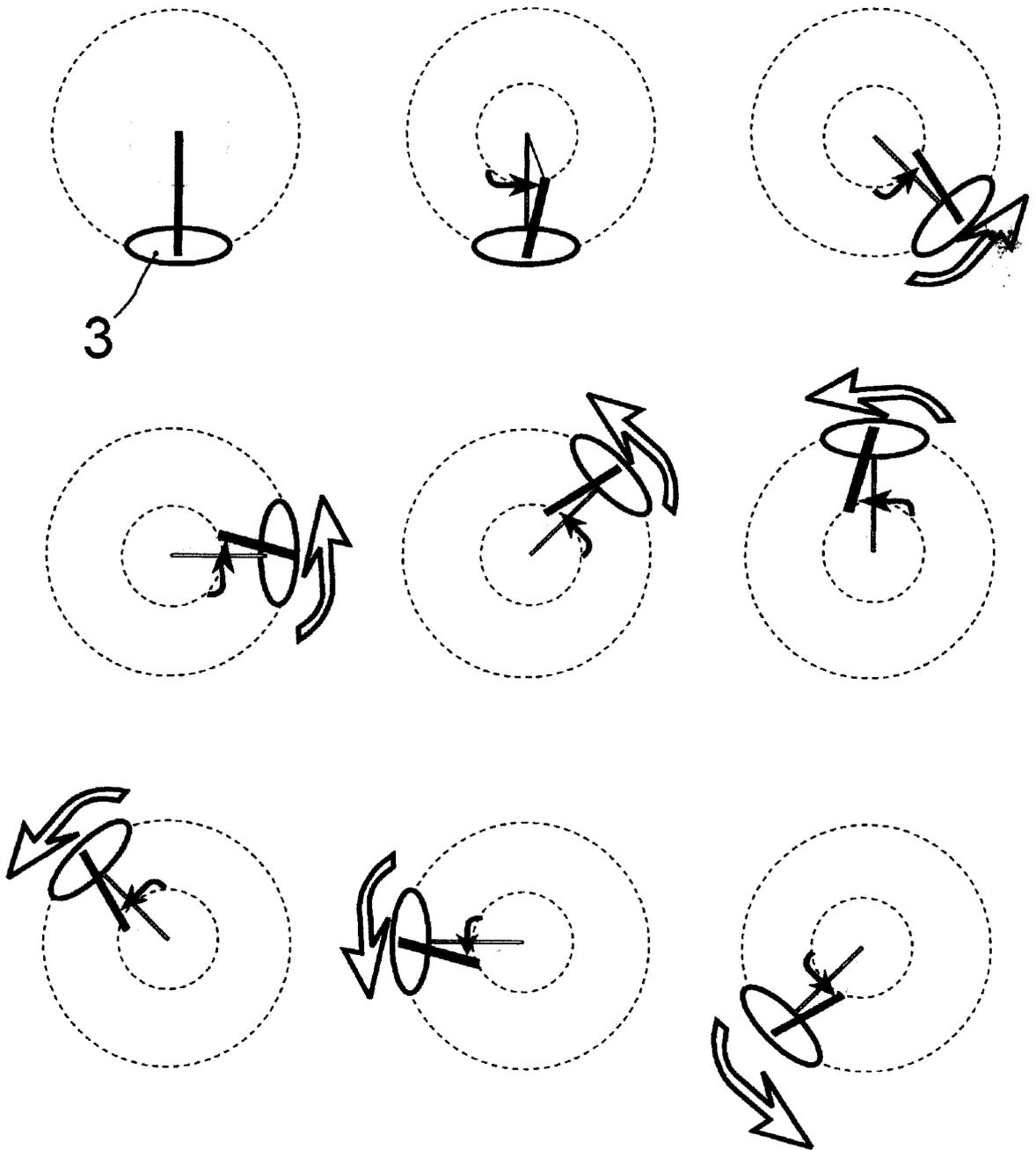


FIGURA 5

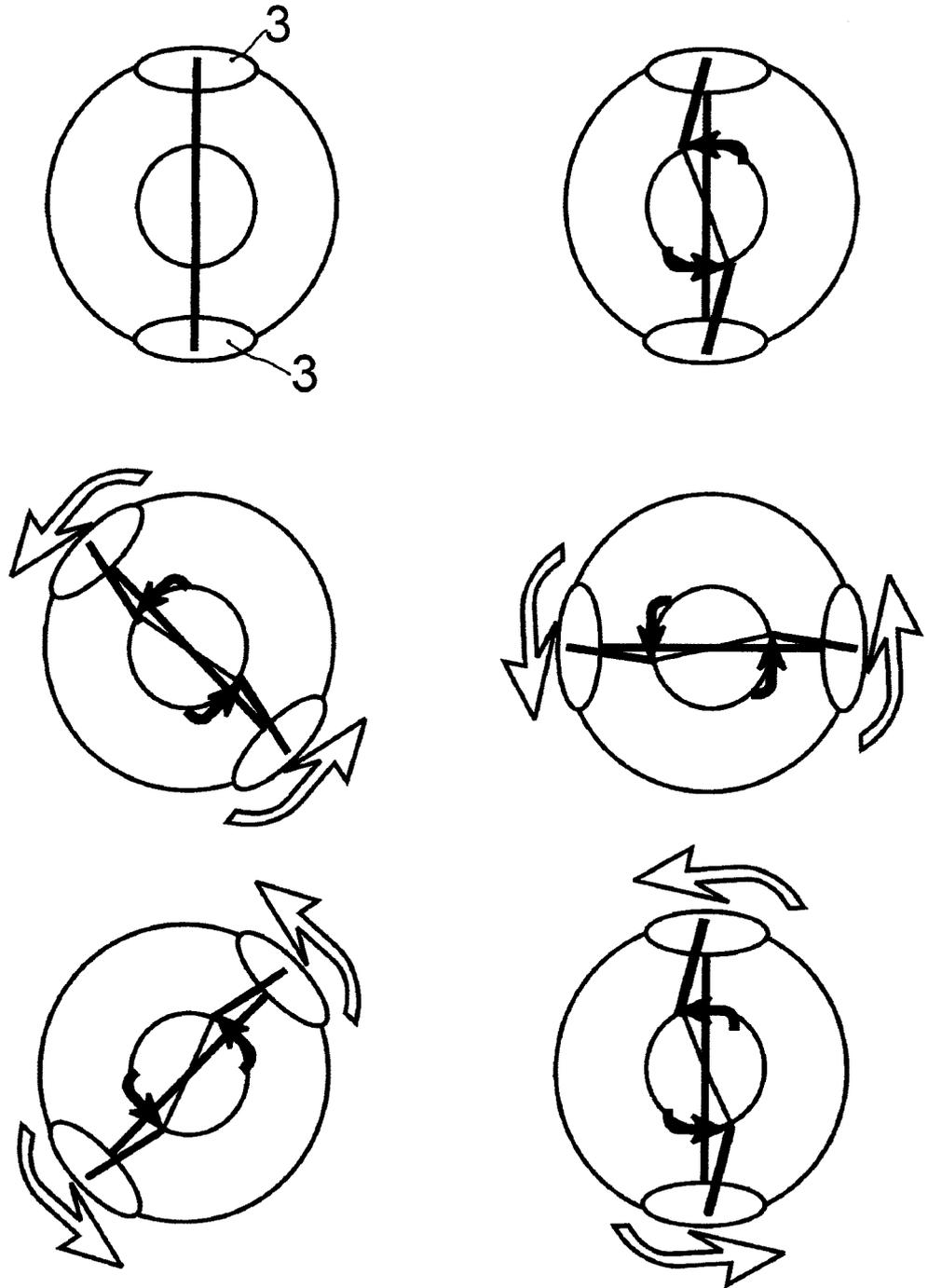


FIGURA 6

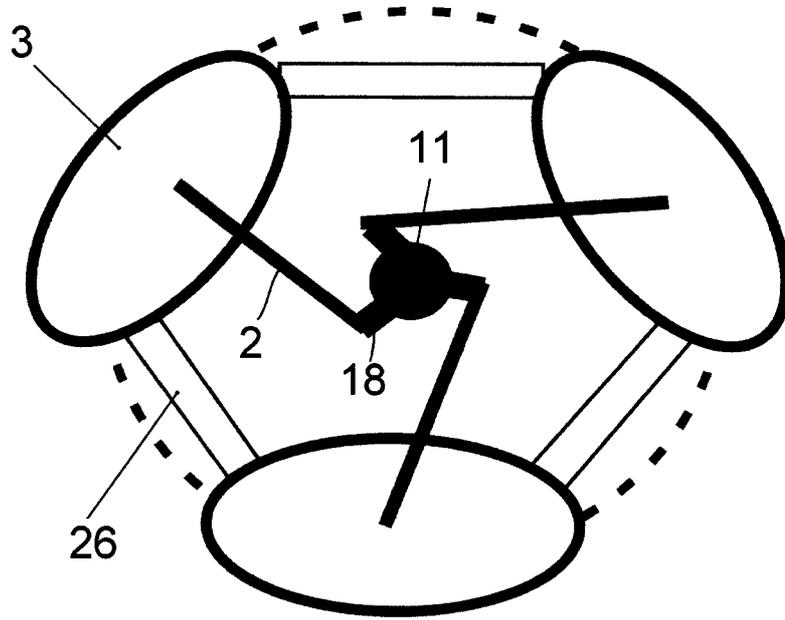


FIGURA 7

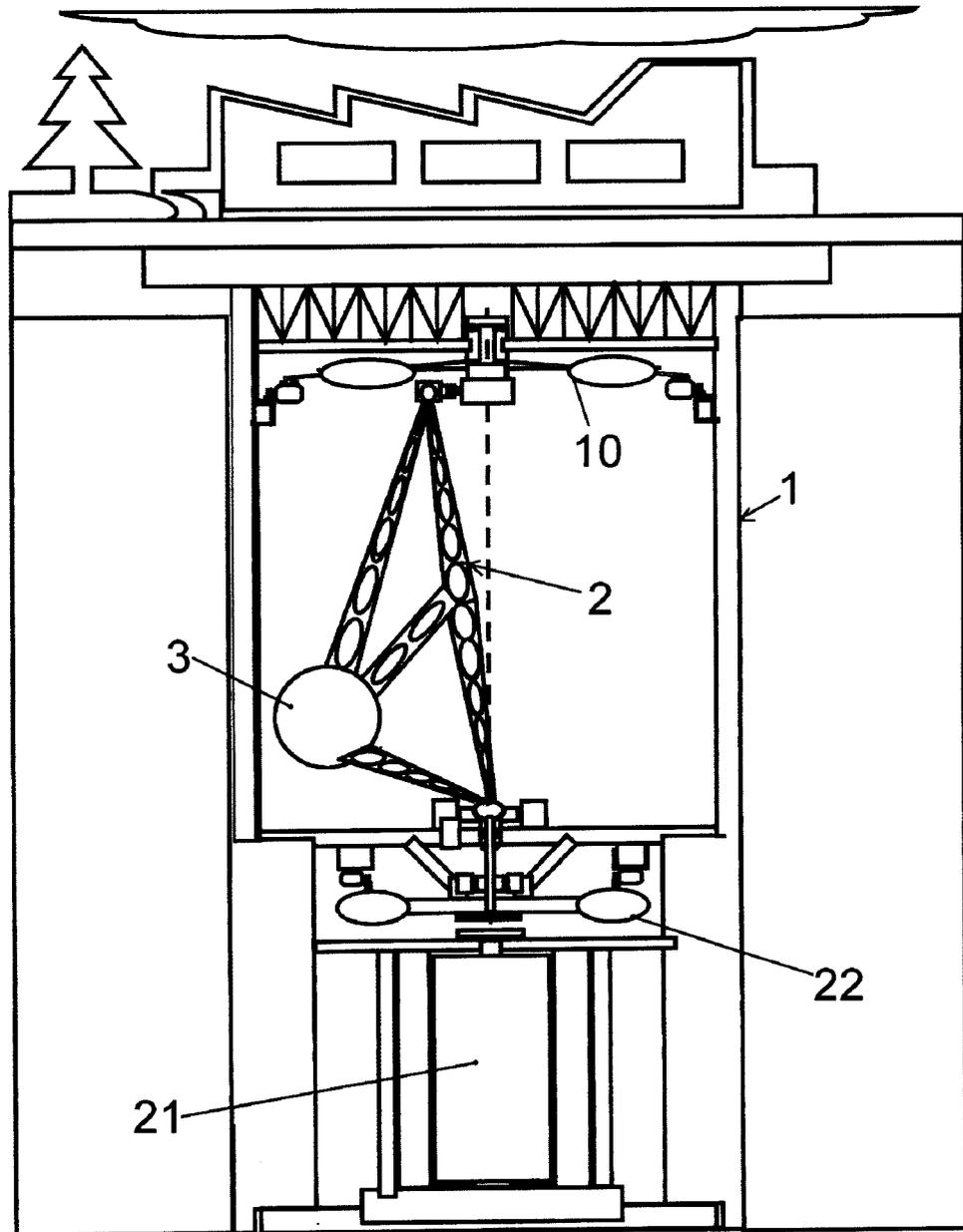


FIGURA 8

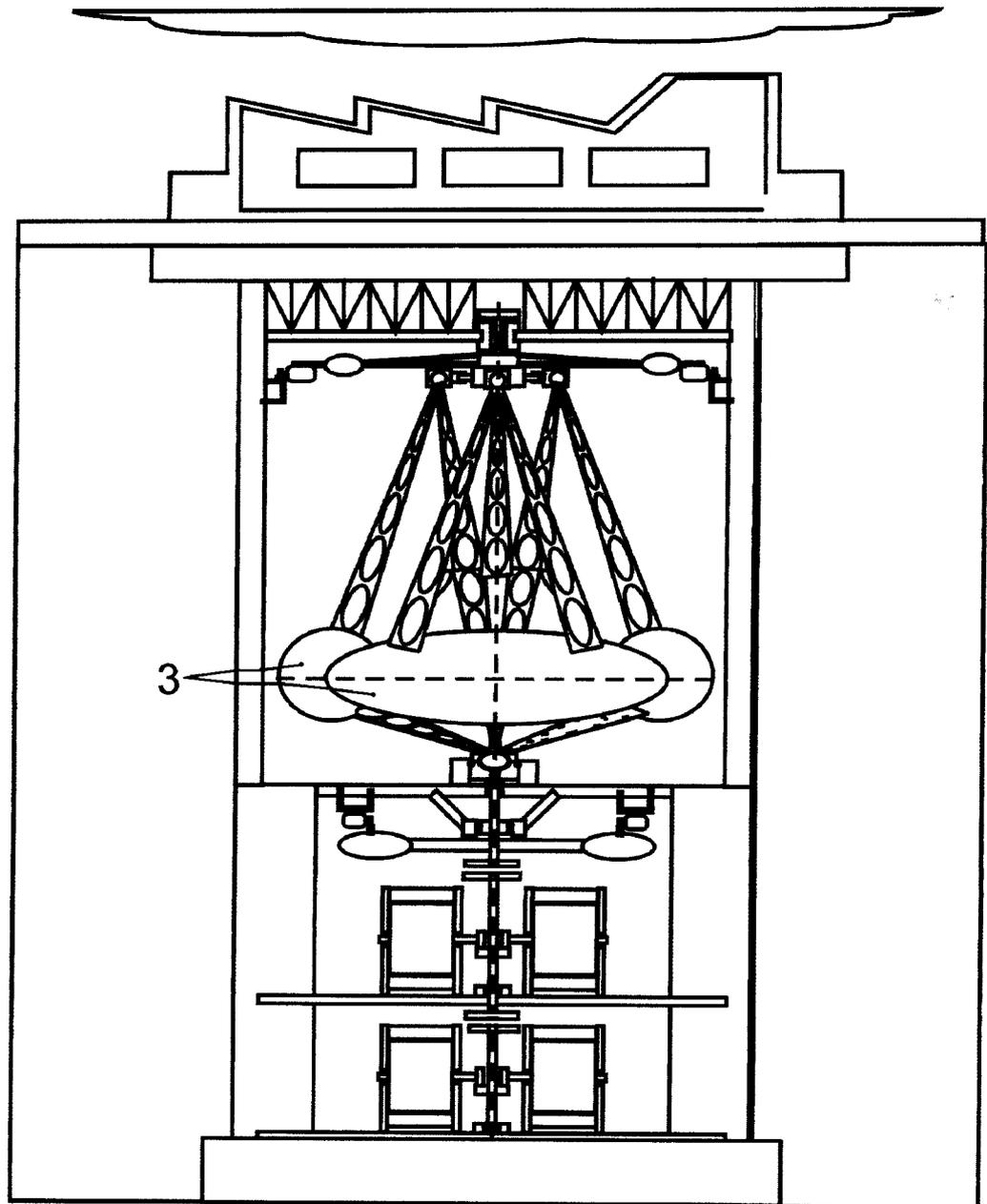


FIGURA 9

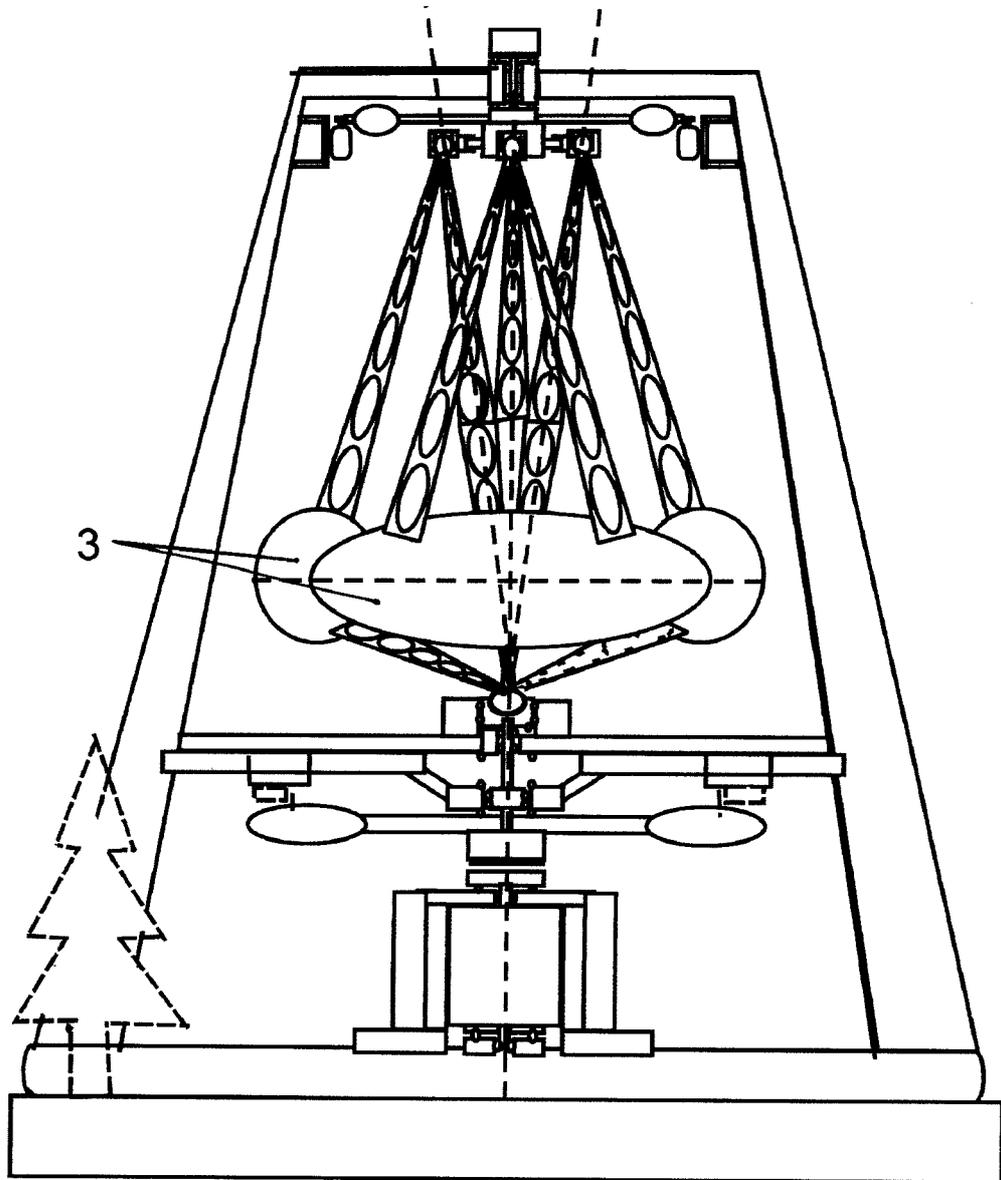


FIGURA 10



- ②① N.º solicitud: 201101124  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.10.2011  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F03G3/00** (2006.01)  
**F03G3/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 486380 A1 (ALVAREZ SUAREZ OCTAVIO) 16.06.1980, todo el documento.	1-7
A	JP 2011127583 A (KOIZUMI YUZURU) 30.06.2011, resumen; figuras.	1-7
A	GB 2425410 A (LIN CHU-FU) 25.10.2006, todo el documento.	1-7
A	FR 2593559 A1 (BASTIANI EMILE) 31.07.1987, resumen; figuras; descripción;	1-7
A	ES 486457 A1 (ALVAREZ SUAREZ OCTAVIO) 16.07.1980, todo el documento.	1-7

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  
13.03.2013

Examinador  
M. P. Prytz González

Página  
1/4

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

F03G

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 13.03.2013

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 486380 A1 (ALVAREZ SUAREZ OCTAVIO)	16.06.1980
D02	JP 2011127583 A (KOIZUMI YUZURU)	30.06.2011
D03	GB 2425410 A (LIN CHU-FU)	25.10.2006
D04	FR 2593559 A1 (BASTIANI EMILE)	31.07.1987
D05	ES 486457 A1 (ALVAREZ SUAREZ OCTAVIO)	16.07.1980

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La presente solicitud de patente hace referencia a un sistema amplificador de potencia mediante el aprovechamiento de las fuerzas centrífugas y de la gravedad. Consta la solicitud de 7 reivindicaciones siendo la primera y la séptima independientes y de la segunda a la sexta reivindicación, dependientes de la primera.

La reivindicación 1, independiente, describe un sistema amplificador de potencia mediante el aprovechamiento de las fuerzas centrífugas y de la gravedad que teniendo la finalidad de transformar la energía potencial de una masa ser desequilibrada en energía eléctrica, se caracteriza por comprender:

- una estructura general de soporte (1) sobre la que se sustentan el resto de elementos del sistema;
- un grupo propulsor formado por unos motores de impulsión (15), un eje de giro (11) y un volante de inercia superior (10) cuyo giro es accionado por dichos motores (15), estando dicho grupo propulsor unido a la estructura general a través de un soporte (12) y unos cojinetes de apoyo (13, 14);
- un grupo rotativo conectado al grupo propulsor y formado por una armadura (2) y al menos una masa (3) soportada por dicha armadura. La armadura incluye una palanca-soporte (2A) de la masa y una biela de giro (2B). La palanca-soporte (2A) del grupo rotativo se apoya y pivota en su parte alta, sin ninguna clase de fijación, en un cojinete (9) donde oscilará y se deslizará de acuerdo con las variaciones de la cota de altura a la que se mantenga la masa (3). El grupo rotativo se apoya por su extremo inferior (4) sobre los cojinetes radiales (6) y axiales (6A);
- un embrague (7) y una biela de impulsión de giro (18) que conectan al grupo propulsor con el grupo rotativo por su extremo superior (8);
- un volante de inercia inferior (22) conectado con el grupo rotativo por medio del acoplamiento oscilante o cardan (11B) y por el eje de giro inferior (11A);
- un aparato generador de electricidad (21) conectado al volante de inercia inferior mediante un embrague o rótula elástica (7');
- un sistema de control (17) y un controlador digital (16) encargados de controlar y maniobrar todo el sistema amplificador de potencia;
- al menos un gato hidráulico (27) para la colocación de la masa (3) previamente a la puesta en marcha del sistema amplificador de potencia.

Los documentos D01 a D05 son una representación del estado de la técnica al que pertenece la invención reivindicada. Ninguno de los documentos citados, tomados de forma aislada o en combinación, divulga una invención como la que se reivindica en la reivindicación 1 de la solicitud. Si bien existen divulgados en el estado de la técnica numerosos mecanismos que producen potencia mecánica a partir de la energía potencial de cuerpos sólidos, en particular motores de gravedad o de inercia, no se ha encontrado divulgado en el estado de la técnica ninguno que contenga la totalidad de características técnicas de la invención reivindicada en la solicitud. Es la conjunción de las numerosas y específicas características técnicas que se reivindican en la primera reivindicación para obtener el sistema particular que se reivindica, lo que dota de novedad y actividad inventiva a la invención, pues no se considera obvio que el experto en la materia pudiera reproducirla con la información contenida en el estado de la técnica y sin el ejercicio de actividad inventiva.

Por tanto, la invención reivindicada en la reivindicación 1 puede considerarse que es nueva y que implica actividad inventiva, todo ello en el sentido de los Artículos 6 y 8, respectivamente, de la Ley 11/1986 de Patentes.

Al ser nueva y con actividad inventiva la reivindicación 1, también lo son las reivindicaciones 2 a 6 por ser dependientes de ella y la reivindicación 7 por tratarse de un procedimiento de puesta en marcha y funcionamiento de la invención reivindicada en dicha reivindicación 1.