

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 987**

21 Número de solicitud: 201630823

51 Int. Cl.:

F01B 9/02 (2006.01)

F01B 5/00 (2006.01)

F01B 13/04 (2006.01)

H02K 41/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

17.06.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.12.2017

71 Solicitantes:

RUIZ MARTINEZ, Francisco Javier (100.0%)
c/ Puig des Teix 3 (Sa font Seca)
07193 Palmanyola (Illes Balears) ES

72 Inventor/es:

RUIZ MARTINEZ, Francisco Javier

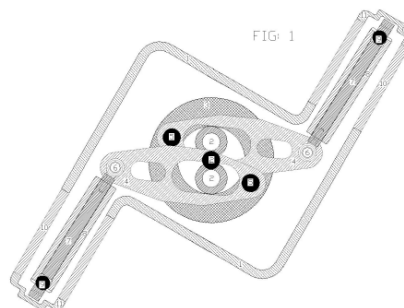
74 Agente/Representante:

DIÉGUEZ GARBAYO, Pedro

54 Título: **MECANISMO ROTATIVO IMPULSADO POR MOTORES ELÉCTRICOS LINEALES**

57 Resumen:

Mecanismo rotativo impulsado por motores eléctricos lineales cuyo eje secundario (6) del extremo libre de cada palanca (4) se acopla el núcleo deslizante (7) de un motor eléctrico lineal cuyo estator (8) está fijado por el eje terciario (9) al cilindro (10) y al desplazarse este núcleo, impulsa una palanca (4) que al apoyarse sobre el gorrón de dicho cigüeñal (2) propulsa el buje (3), y origina la rotación de la unidad modular sobre el eje de dicho cigüeñal (2). La impulsión-retracción de los motores origina el giro de la unidad modular sobre el cigüeñal (2) que permanece fijo.



MECANISMO ROTATIVO IMPULSADO POR MOTORES ELÉCTRICOS LINEALES.

OBJETO DE LA INVENCION

5

La presente invención tiene por objeto presentar un nuevo mecanismo rotativo impulsado por motores eléctricos lineales, el cual tiene especial aplicación en el sector industrial, en campos como el transporte, la marina, etc.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad los motores eléctricos lineales están constituidos por un cilindro exterior, donde están situadas las bobinas y un núcleo deslizante con imanes permanentes.

15

El cilindro exterior, o estator, permanece fijo y el núcleo se desplaza por su interior ó viceversa, el estator se desplaza y el núcleo permanece fijo. Su funcionamiento es idéntico a los motores rotativos de los cuales se derivan, la principal diferencia es que el lineal produce una fuerza y el rotativo produce un torque.

20

Por otra parte, se están desarrollando mecanismos basados en un sistema en el que una palanca acanalada gira sobre un cigüeñal que permanece estático y actúa como fulcro. La palanca está fijada por un extremo a un cárter y en el otro se aplica la fuerza, en la zona acanalada, situada en la parte central se desliza el gorrón del cigüeñal, con la función de
25 hacer de fulcro, (flotante, porque modifica su posición de apoyo con el giro del conjunto). Este sistema origina la rotación del mecanismo cuando se aplica una fuerza en el extremo de la palanca y multiplica la potencia aplicada en función de la relación de los brazos de esta palanca

30

En el actual estado de la técnica no se encuentra ningún mecanismo rotativo impulsado por motores eléctricos lineales, con las características técnicas que se relatan en la presente invención.

35

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Mecanismo rotativo impulsado por motores eléctricos lineales, formado por una unidad modular que comprende un cárter con dos cilindros formado por dos carcasas
5 simétricas, cada una con un buje acoplado en su centro, donde está alojado un cigüeñal con dos gorriones y dos palancas con una zona central acanalada.

Cada palanca está fijada a uno de los bujes por medio de un eje primario por uno de
10 sus extremos y dispuesta para que uno de los gorriones de dicho cigüeñal se deslice por la zona acanalada.

El cigüeñal permanece fijo y la unidad modular está preparada para girar sobre el mismo.

15 Al eje secundario del extremo libre de cada palanca se acopla el núcleo deslizante de un motor eléctrico lineal cuyo estator está fijado por el eje terciario al cilindro y al desplazarse este núcleo, impulsa una palanca que al apoyarse sobre el gorrón de dicho cigüeñal propulsa el buje, y origina la rotación de la unidad modular sobre el eje de dicho
20 cigüeñal.

La impulsión-retracción de los motores origina el giro de la unidad modular sobre el cigüeñal (2) que permanece fijo.

25 El empuje del núcleo deslizante de cada motor lineal sobre el extremo de la palanca, origina la rotación del conjunto una vez que se salva el sobre-centro del gorrón (punto muerto) con el eje de giro del cigüeñal y completa el giro por inercia y posteriormente por la fuerza en la retracción del núcleo.

A esta unidad modular definida anteriormente, se le pueden agregar dos motores
30 lineales adicionales, acoplados en la parte opuesta de cada palanca formando un solo conjunto con cuatro motores.

La presente invención aporta las siguientes ventajas:

Los motores eléctricos lineales pueden utilizarse para aplicar una fuerza directamente y permiten ser acoplados a una maquina sin correas de transmisión o engranajes y son apropiados para ser usados en este mecanismo por ser menos pesados, proporcionan una alta aceleración y velocidad y funcionan generando fuerza en ambos sentidos sin necesidad de ninguna adición.

El movimiento rotativo que originan en la maquina ayuda a la disipación del calor generado y la palanca multiplica la potencia que producen, resultando un dispositivo muy eficiente y no contaminante.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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

Figura 1: Vista de sección en planta del mecanismo rotativo impulsado por motores eléctricos lineales.

Figura 2: Vista en sección del mecanismo rotativo impulsado por motores eléctricos lineales, que muestra una forma de ensamblar los componentes en el cárter.

Figura 3: Vista del ciclo inicial del giro del mecanismo rotativo impulsado por motores eléctricos lineales: al aplicar potencia en el extremo de la palanca esta pivota sobre el gorrón del cigüeñal y al estar el otro extremo está amarrado al buje del cárter, (representado por la posición 1) se desplaza desde la posición P1 a la P2 y a la P3 forzando al conjunto a rotar sobre el eje del cigüeñal trasladándolo desde la posición 1 a la 3 y realizando así el comienzo del ciclo con la extensión del núcleo deslizante y que posteriormente continuara con la retracción, completando un giro completo de todo el mecanismo

Figura 4: muestra del ciclo inicial de una unidad modular del mecanismo rotativo impulsado por motores eléctricos lineales con tres representaciones consecutivas.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Mecanismo rotativo impulsado por motores eléctricos lineales, que consta de una unidad modular que comprende un cárter con dos cilindros (10) formado por dos carcasas
5 simétricas (1), cada una con un buje (3) acoplado en su centro, donde está alojado un cigüeñal (2) con dos gorriones y dos palancas (4) con una zona central acanalada.

Cada palanca está fijada a uno de los bujes por medio de un eje primario (5) por uno
10 de sus extremos y dispuesta para que uno de los gorriones de dicho cigüeñal (2) se deslice por la zona acanalada.

El cigüeñal (2) permanece fijo y la unidad modular está preparada para girar sobre el mismo, donde el eje secundario (6) del extremo libre de cada palanca (4) se acopla el
15 núcleo deslizante (7) de un motor eléctrico lineal cuyo estator (8) está fijado por el eje terciario (9) al cilindro (10) y al desplazarse este núcleo, impulsa una palanca (4) que al apoyarse sobre el gorrón de dicho cigüeñal (2) propulsa el buje (3), y origina la rotación de la unidad modular sobre el eje de dicho cigüeñal (2).

La impulsión-retracción de los motores origina el giro de la unidad modular sobre el
20 cigüeñal (2) que permanece fijo.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como una forma de llevarla a la práctica, queda por añadir que dicha invención puede sufrir
25 variaciones en composición, siempre y cuando dichas alteraciones no varíen sustancialmente las características que se reivindican a continuación.

30

35

REIVINDICACIONES

5 1.-Mecanismo rotativo impulsado por motores eléctricos lineales que consta de una
unidad modular que comprende un cárter con dos cilindros (10) formado por dos
carcasas simétricas (1), cada una con un buje (3) acoplado en su centro, donde está
alojado un cigüeñal (2) con dos gorriones y dos palancas (4) con una zona central
10 acanalada; cada palanca está fijada a uno de los bujes por medio de un eje primario (5)
por uno de sus extremos y dispuesta para que uno de los gorriones de dicho cigüeñal (2)
se deslice por la zona acanalada; dicho cigüeñal (2) permanece fijo y la unidad modular
está preparada para girar sobre el mismo, **caracterizado** porque al eje secundario (6)
del extremo libre de cada palanca (4) se acopla el núcleo deslizante (7) de un motor
15 eléctrico lineal cuyo estator (8) está fijado por el eje terciario (9) al cilindro (10) y al
desplazarse este núcleo, impulsa una palanca (4) que al apoyarse sobre el gorrón de
dicho cigüeñal (2) propulsa el buje (3), y origina la rotación de la unidad modular sobre
el eje de dicho cigüeñal (2).

20 2.-Mecanismo rotativo impulsado por motores eléctricos lineales según reivindicación
primera, **caracterizado** porque cada palanca (4) es impulsada por dos motores
eléctricos lineales, acoplados al mismo extremo de dicha palanca (4), el uno opuesto al
otro, formando una unidad modular con cuatro motores.

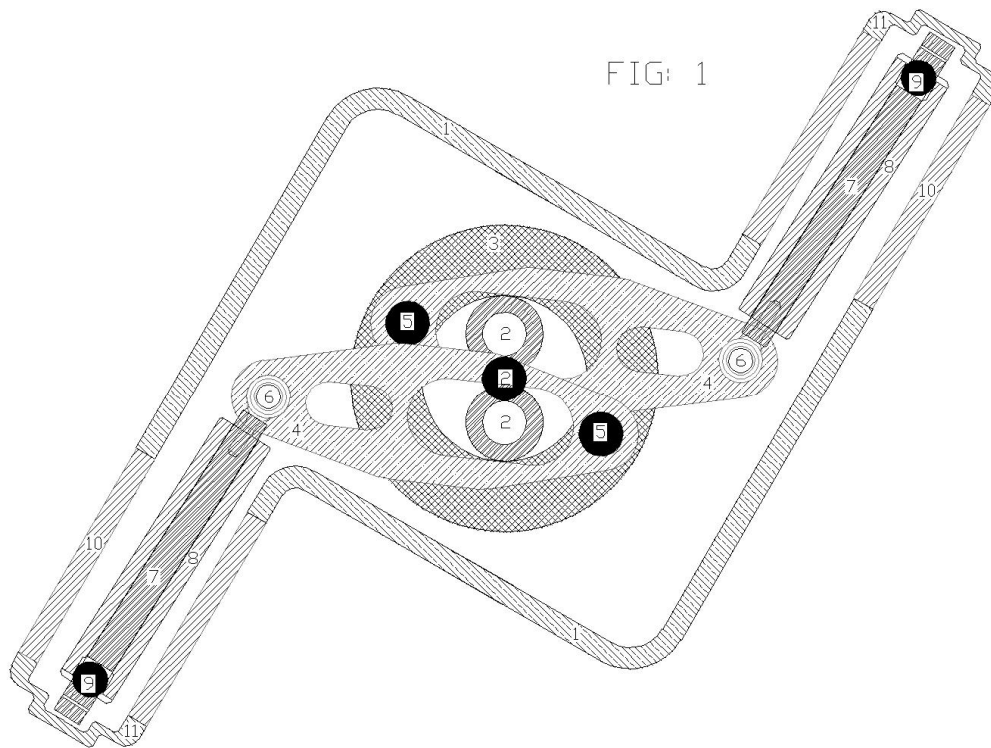


FIG. 2

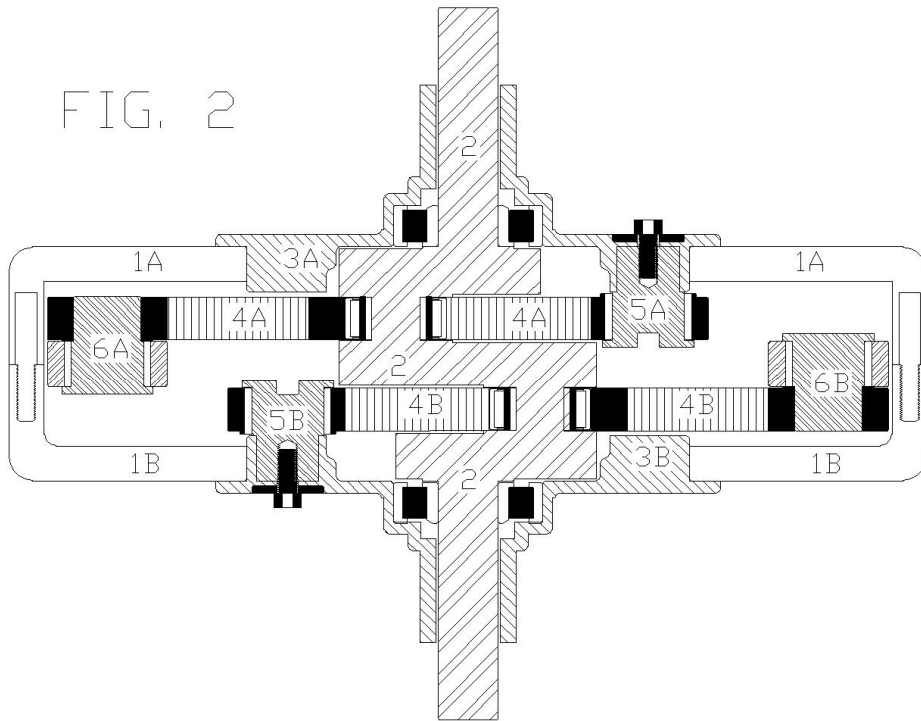


FIG. 3

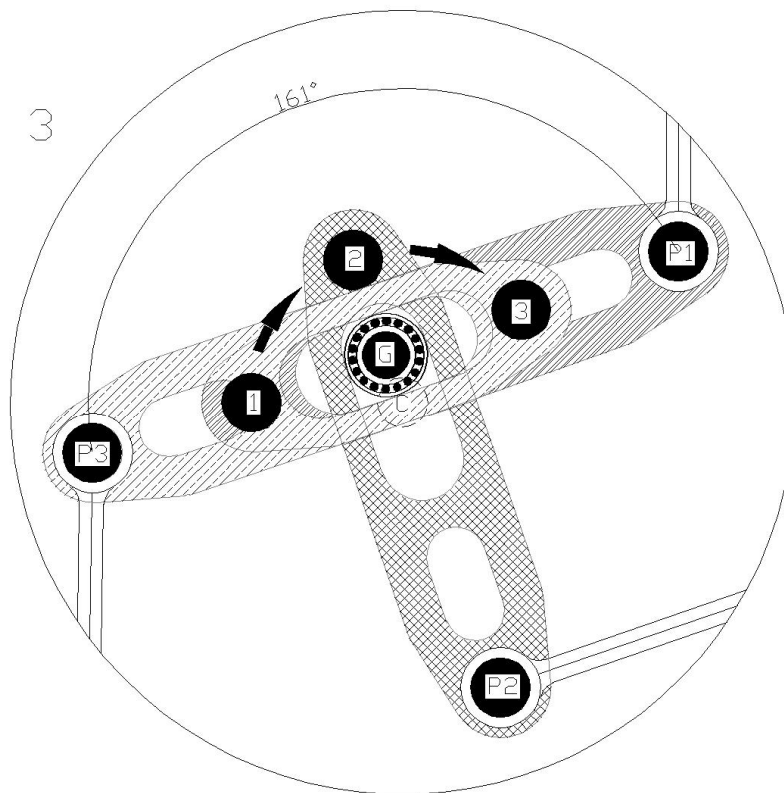


FIG. 4

