

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 568**

21 Número de solicitud: 201700058

51 Int. Cl.:

F02B 71/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

26.01.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.11.2018

71 Solicitantes:

TALLERES NÚÑEZ SIERRA, S.L. (100.0%)
C/ Real, 17
24140 Villaseca de Laciana (León) ES

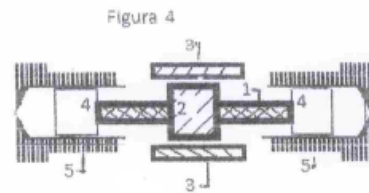
72 Inventor/es:

NÚÑEZ MÉNDEZ, Carlos

54 Título: **Motor generador eléctrico de movimiento lineal**

57 Resumen:

Motor generador eléctrico de movimiento lineal compuesto por cilindros y pistones análogos a los de los motores de combustión interna conocidos, caracterizado por carecer de cigüeñal, en el que los pistones de cilindros opuestos están unidos por una pieza rígida que los hace solidarios (pieza que denominamos biela de unión), (número 1 figura 1) en la que va montado solidariamente un imán permanente (número 2 figura 2) que con el movimiento lineal alternativo induce en unas bobinas colocadas a su alrededor (número 3 figura 3) la corriente eléctrica.



DESCRIPCIÓN

Motor generador eléctrico de movimiento lineal.

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un generador eléctrico movido por un motor de combustión interna. Este generador está movido por un motor de combustión interna que carece de piezas con movimiento giratorio, al igual que el generador, lo que incrementa su rendimiento, aligera su peso y abarata su coste.

Antecedentes de la invención

Hasta ahora los generadores convencionales funcionan con movimiento de rotación igual que los motores que los impulsan. El generador objeto de esta solicitud tiene movimiento lineal, sin piezas giratorias, de igual manera el motor que lo impulsa no tiene piezas giratorias.

Explicación de la invención

20 Con el fin de abaratar costes, reducir peso y espacio, además de mejorar el rendimiento, la invención propone un generador eléctrico sin piezas giratorias, tanto en el generador como en el motor de combustión interna que lo mueve. Se trata de un generador sin rotor y un motor de combustión interna sin cigüeñal ni bielas tal y como se conocen en los motores actuales.

25 Se trata de un motor de cilindros opuestos en el que sus pistones están unidos solidariamente por una pieza rígida a la que llamaremos "biela de unión" (número 1, figura 1), unido solidariamente con esta biela de unión se coloca un imán permanente (numero 2, figura 2), que se encuentra rodeado de un estator compuesto de bobinas (número 3, figura 3) en las que el movimiento lineal alternativo del imán permanente fijado a la biela de unión, y movido por los pistones del motor, induce la corriente eléctrica. El concepto es sustituir el rotor de un generador convencional por un imán permanente con movimiento lineal alternativo que induce la corriente eléctrica en el estator compuesto de bobinas. En el motor se elimina el cigüeñal y sus bielas, que se sustituyen por la(s) bielas de unión a las que van fijados solidariamente el (los) imanes permanentes, que a su vez son solidarios con los pistones. Los pistones, cilindros, culatas, y demás piezas del motor de combustión interna se conservan tal y como se conocen actualmente.

40 El objetivo de la presente invención es mejorar el rendimiento al suprimir el rozamiento del cigüeñal, así como la energía que se pierde al transformar el movimiento lineal de los pistones en rotativo del cigüeñal. También se reduce el peso de las piezas en movimiento, lo que también mejorará el rendimiento. Por último la presente invención supondrá un abaratamiento de dichos equipos.

45 El motor de combustión interna (de explosión o diesel) de cilindros opuestos tiene como mínimo dos cilindros si funciona en el ciclo de dos tiempos y mínimo de cuatro, cilindros opuestos dos a dos si funciona en el ciclo de cuatro tiempos, el número de cilindros del motor será múltiplo de dos si es de dos tiempos y de cuatro si es de cuatro tiempos y en todos los casos todos los pistones están unidos entre sí por bielas de unión rígidas que hacen todos los pistones solidarios.

50 El generador lo componen el imán permanente, con su movimiento lineal y el estator que lleva alojadas las bobinas en las que se induce la corriente eléctrica, y que va fijado a los cilindros, el motor que lo impulsa lo componen los cilindros, pistones, y bielas de unión, así como todos los demás sistemas, tal y como se conocen en un motor de combustión interna.

Para complementar la descripción y facilitar la comprensión del funcionamiento del dispositivo a continuación describimos el motor generador accionado por un motor de explosión de dos cilindros y dos tiempos, el más sencillo.

5 Se trata de un motor de dos cilindros opuestos (número 5, figura 5), totalmente enfrentados entre sí, en este motor los pistones de los dos cilindros (números 4, figura 5) están unidos rígidamente y solidariamente por la pieza que denominamos biela de unión (número 1 figura 5), a esta biela de unión se fija el imán permanente (número 2, figura 5), las piezas en movimiento de este motor generador son por tanto, los pistones (4), la biela de unión(1), y el imán permanente(2),(figura 6), todas ellas tienen un movimiento lineal alternativo y todas ellas son solidarias, es decir están fijadas entre sí, y son accionadas por la combustión en los cilindros (número 5, figura 5), alternativamente.

15 Basándonos en la figura 5 a continuación describimos el funcionamiento del motor: Cuando el cilindro derecho se encuentra en el final del ciclo de compresión, (en esta posición está representado en la figura 5), se produce la combustión lo que provoca el desplazamiento del pistón (4, lado derecho) en sentido contrario (hacia la izquierda), moviendo todas las piezas solidarias a él (biela de unión, 1; imán permanente, 2; y pistón del cilindro opuesto (4, izquierdo), esto hace que en el cilindro izquierdo, que está en la fase de transferencia se inicie el ciclo de compresión, una vez finalizada la carrera del cilindro derecho (explosión) y del cilindro izquierdo (compresión) en el cilindro izquierdo, se producirá la combustión de la mezcla, iniciando el movimiento hacia la derecha de los pistones y piezas solidarias a ellos (en la figura 6 se representan, con la numeración antes descrita). Al iniciarse la combustión en el cilindro izquierdo se cambia el sentido del movimiento hasta el final de la carrera de explosión en éste cilindro (izquierdo), iniciándose otra vez el ciclo descrito anteriormente en el cilindro derecho, produciendo en movimiento lineal alternativo que hace que el imán permanente (2), en su movimiento alternativo induzca la corriente eléctrica en el estator (3) fijado a los cilindros, los demás sistemas ya conocidos son análogos a las de un motor de dos tiempos conocido, y funcionan de la misma forma.

30

Breve descripción de los dibujos

35 “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.

40 Figura 1.- Muestra la pieza rígida que hace solidarios los pistones (que llamamos "biela de unión"), señalada con el número 1.

Figura 2.- Muestra la anteriormente mencionada pieza (1) a la que se fija un imán permanente, señalado con el número 2.

45 Figura 3.- Muestra además de las piezas anteriormente señaladas (1 y 2), señalado con el número 3 están las bobinas o bobinados que componen el estator y rodean al imán permanente en las que se induce la corriente eléctrica.

Figura 4.- Muestra un esquema del motor generador con las piezas reseñadas en las figuras anteriores además de los pistones (4), cilindros (5).

50

Figura 5.- Muestra los cilindros (5), pistones (4), biela de unión (1), imán permanente (2), estator (3), y demás partes ya conocidas del motor de combustión interna.

Figura 6.- Muestra las piezas solidarias móviles del motor generador, pistones (4), biela de unión (1), imán permanente (2).

Realización preferente de la invención

5 Exponemos un modo de realización sencillo del motor generador que consta de dos cilindros opuestos, como el mostrado en la figura 5, con sus pistones unidos solidariamente en el movimiento alternativo que producirían los ciclos del motor ya que los cilindros opuestos están uno en carrera de compresión y el otro en carrera de explosión/combustión, el movimiento
10 alternativo generado que mueve el imán permanente (2) fijado a la pieza rígida que une los dos pistones (1), dicho movimiento induce en las bobinas o bobinados situados a su alrededor (3) la corriente eléctrica. Esta realización corresponde con la descrita en el apartado Descripción.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Motor de combustión interna de cilindros opuestos caracterizado por no tener piezas rotantes o giratorias, que mueve un generador que también carece de piezas rotantes.
2. Motor generador eléctrico según reivindicación 1 caracterizado por tener los pistones de los cilindros opuestos unidos por una pieza rígida que los hace solidarios.
- 10 3. Motor generador eléctrico caracterizado por que los pistones de cilindros opuestos y la pieza que los une, según reivindicación 2, tienen un movimiento lineal y describen este movimiento lineal alternativo unidos solidariamente.
- 15 4. Motor generador eléctrico caracterizado por que la pieza rígida que une solidariamente los pistones, según reivindicación 2, tiene montado sobre ella un imán permanente, unido rígidamente a dicha pieza, que tiene su mismo movimiento lineal alternativo.
5. Alrededor del imán permanente al que se refiere la reivindicación 4 se colocan unas bobinas o bobinados en los que el movimiento lineal alternativo del referido imán permanente induce la corriente eléctrica.

Figura 1

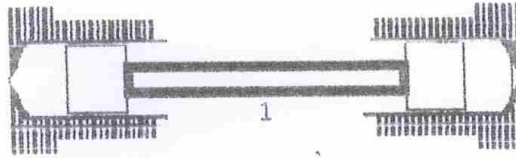


Figura 2

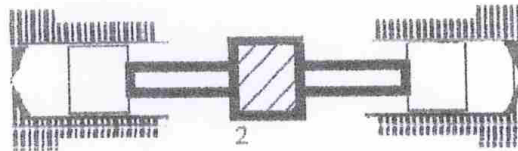


Figura 3

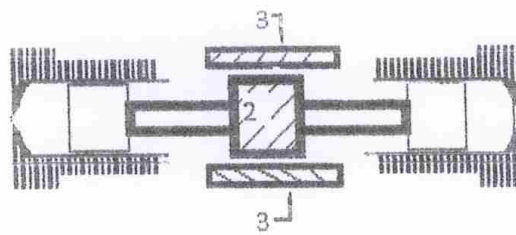


Figura 4

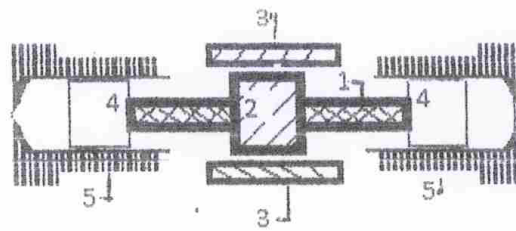


Figura 5

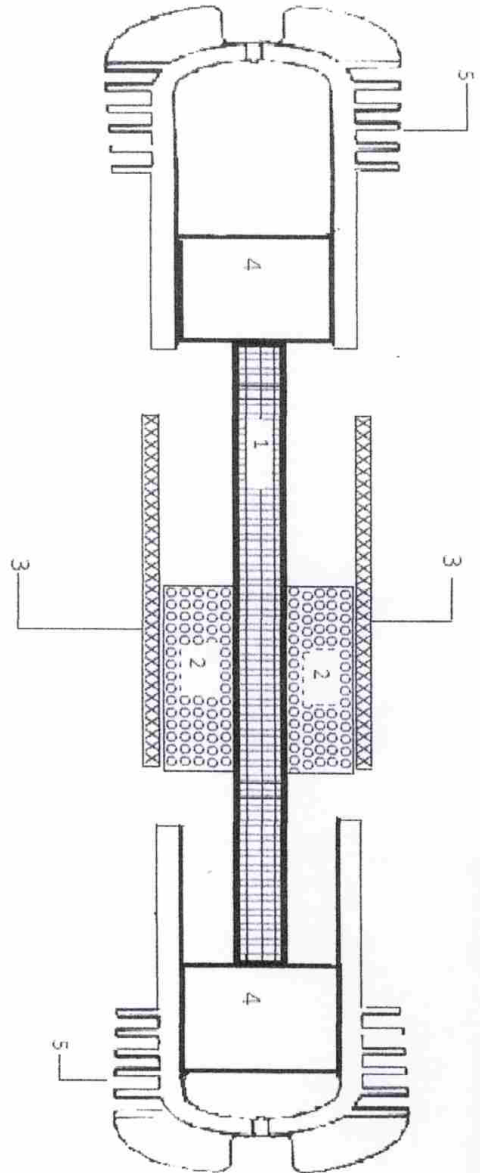
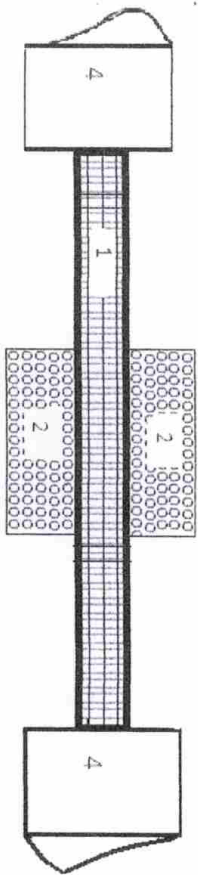


Figura 6





- ②① N.º solicitud: 201700058
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.01.2017
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F02B71/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 0055482 A1 (PINSKY FELIX ILIICH et al.) 21/09/2000, Página 1, línea 1 - página 8, línea 23; figuras 1 - 3.	1-5
X	DE 19943993 A1 (VOLKSWAGEN AG) 15/03/2001, Columna 1, línea 1 - columna 4, línea 36; figura 1,	1-5
X	WO 2009045521 A1 (SEARETE LLC et al.) 09/04/2009, Página 17, línea 22 - página 35, línea 27; figuras 6 - 8.	1-5
X	EP 2242168 A1 (KOBAYASHI TAKAITSU) 20/10/2010, Párrafos [1 - 56]; figuras 1 - 7.	1-5
X	DE 19738375 A1 (SUTOR TONI) 18/03/1999, Columnas 1 - 3; figura 1,	1-5

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
19.03.2018

Examinador
O. Fernández Iglesias

Página
1/4

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

F02B

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: 19.03.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-5	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-5	NO

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	WO 0055482 A1 (PINSKY FELIX ILIICH et al.)	21.09.2000

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 declaraciónReivindicación independiente 1

El documento D01, al cual pertenecen las referencias que se citan a continuación, es el documento del estado de la técnica más cercano a la invención tal y como se describe en la reivindicación independiente 1. En este documento se divulga un motor de combustión interna (página 1, líneas 5 a 10; figuras 1 y 2) de cilindros opuestos (1, figuras 1 y 2; página 3, línea 19) que no posee piezas giratorias, que actúa sobre un generador (5, 6, 7, figuras 1 y 2; página 3 líneas 20, 21) que también carece de piezas rotantes.

Por tanto la invención definida en la reivindicación 1 no difiere de la técnica conocida tal y como se describe en el documento D01, y se considera que no tiene novedad en base a lo divulgado en el citado documento. Esto es acorde a lo establecido en el Artículo 6.1 de la Ley 11/86.

Reivindicaciones dependientes 2 a 5

La reivindicación dependiente 2 se encuentra descrita en el documento D01, en este documento se indica que los pistones (2, figuras 1 y 2) de los cilindros opuestos (1, figuras 1 y 2; página 3, línea 19) están unidos por una pieza rígida (3, figuras 1 y 2) que los hace solidarios (página 3, líneas 19 y 20).

La reivindicación dependiente 3 se halla anticipada por el documento D01, en el que se divulga que los pistones (2, figuras 1 y 2) de cilindros opuestos y la pieza que los une (3, figuras 1 y 2) tienen un movimiento lineal y describen este movimiento lineal alternativo unidos solidariamente (página 1, líneas 27 a 35 y página 3, líneas 15 a 28).

La reivindicación dependiente 4 está divulgada por el documento D01, en el que describe que la pieza rígida (3, figuras 1 y 2) que une solidariamente los pistones tiene montado sobre ella un imán permanente (4, figuras 1 y 2), unido rígidamente a dicha pieza, que tiene su mismo movimiento lineal alternativo (página 4, línea 25 a página 5, línea 26).

También la reivindicación 5 está anticipada por el documento D01, donde se indica que se colocan unas bobinas (5, 7, figuras 1 y 2) en las que el movimiento lineal alternativo del referido imán permanente (4, figuras 1 y 2) induce la corriente eléctrica (página 5, líneas 15 a 26).

Las reivindicaciones 2 a 5, por tanto, carecen de novedad. (Art. 6.1 de la Ley 11/86).