

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
8 de octubre de 2009 (08.10.2009)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2009/121981 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
H02K 53/00 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2008/070061
- (22) Fecha de presentación internacional:
29 de marzo de 2008 (29.03.2008)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (71) Solicitante e
- (72) Inventor: MESSINA LAMAS, Alfredo [ES/ES]; calle Salgueiroa Nº 147 Aldea Nova Ames, E-15220 Ames - La Coruña (ES).
- (74) Mandatario: Ángel Pons Ariño; Glorieta de Rubén Darío, 4, 28010 Madrid (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:
— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

(54) Title: MAGNETIC MOTOR COMPRISING PERMANENT MAGNETS AND HAVING A MAIN ROTOR AND SECONDARY ROTORS

(54) Título: MOTOR MAGNÉTICO DE IMANES PERMANENTES DE ROTOR PRIMARIO Y ROTORES SECUNDARIOS

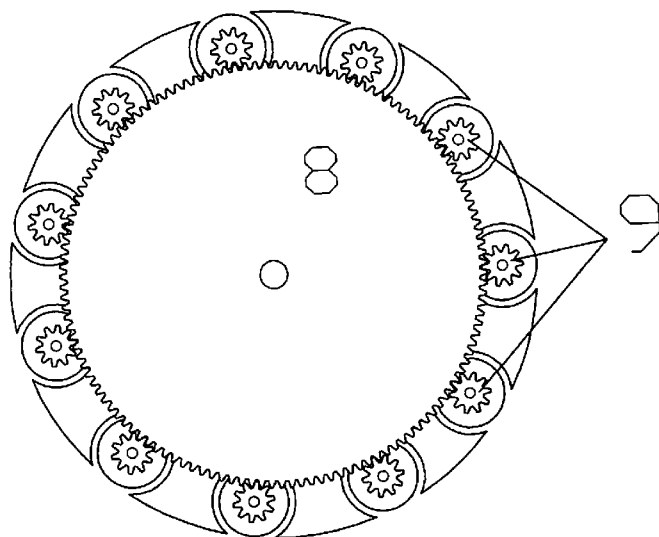


figura 3

(57) Abstract: The invention relates to a magnetic motor comprising permanent magnets and having a main rotor and secondary rotors. The motor is formed by a main rotor (1) provided with a series of magnets (2) on the outer part thereof, oriented such that one of the poles thereof faces outwards, and a series of secondary rotors (3) in the form of magnets having a north/south axis aligned with the shaft of the rotor and being distributed around the main rotor and forced to rotate about the shaft thereof with the passage of the magnets of the primary rotor. In addition, a magnetic bar (4) is positioned between the secondary rotors, which prevents interaction between the magnets at the moments at which the force opposes the movement.

(57) Resumen: Motor magnético de imanes permanentes con rotor principal y rotores secundarios. Este motor está formado por un rotor principal (1) que tiene una serie de imanes en su parte exterior (2) orientados con uno de sus polos hacia el exterior, también una serie de rotores secundarios (3) que son imanes con el plano de corte norte-sur coincidiendo con el eje del rotor, y están distribuidos en torno al rotor principal y son forzados a girar sobre su eje al paso de los imanes del rotor primario, entre los rotores secundarios se coloca una barrera magnética (4) que impida la interacción entre los imanes en los momentos en que la fuerza es contraria

al movimiento.

WO 2009/121981 A1

Description

MOTOR MAGNETICO DE IMANES PERMANENTES DE ROTOR PRINCIPAL Y ROTORES SECUNDARIOS

- [1] Esta invención se trata de un motor que funciona únicamente con imanes permanentes que posee un rotor principal con una serie de imanes en la parte exterior y varios rotores secundarios que son imanes que giran sobre su eje además de tener otros dispositivos para lograr su buen funcionamiento como por ejemplo un aislante o barrera magnética que permite la acción de los imanes solo en los momentos en que la fuerza es favorable al movimiento. esta invención se encuentra en el sector de los motores magnéticos más concretamente en el sector de motores de imanes permanentes o de energías renovables.
- [2] Entre los distintos tipos de motores se encuentran los motores magnéticos y dentro de este tipo hay los de corriente continua y los de corriente alterna, los motores que utilizan los imanes permanentes son casi en su totalidad de corriente continua pero en la actualidad no existen motores que funcionen exclusivamente con imanes permanentes sin la utilización de corriente.
- [3] Seria deseable sustituir en la mayoría de los casos los motores que consumen energías como la eléctrica, gas y los derivados del petróleo por otras energías que no contaminen, que sean renovables y que sean más económicas, además de poder generar energía eléctrica con el funcionamiento de motores que funcionen con esta energía para el suministro de energía en viviendas e industrias. A la hora de hacer funcionar un motor que funcione únicamente con imanes nos encontramos que la fuerza de repulsión a partir de un punto que intentamos aprovechar es anulada por la fuerza de repulsión para llegar a ese punto.
- [4] Para solucionar el problema utilizaremos un rotor principal con una serie de imanes y un numero de rotores secundarios además utilizaremos una barrera magnética que impida la ínter actuación de las fuerzas de los imanes del rotor primario con los rotores secundarios mientras esta fuerza sea contraria al movimiento una vez que la fuerza empieza a ser favorable los imanes del rotor primario se asoman por las ventanas entre las barreras y actúan sobre los rotores secundarios forzándolos a girar. y cuando esta fuerza comience a ser negativa los imanes del rotor primario se colocan detrás de las barreras magnéticas.
- [5] la presente invención pretende sustituir la utilización de las energías no renovables, contaminantes y costosas, por la energía de los imanes permanentes, con la construcción de motores que funcionan únicamente con la energía magnética de los imanes que una vez contruidos pueden funcionar durante décadas sin consumir ningún tipo de energía y que podrían ser utilizados en una infinidad de sectores en los que sea necesaria la utilización de motores como por ejemplo: el sector industrial, el sector de la automoción, agropecuario, naval, viviendas, la generación de corriente en

grandes plantas generadoras, etc.

[6] En el (dibujo 1) se muestra el motor con el rotor principal (1), y los imanes del rotor principal (2) en la parte exterior del rotor, los rotores secundarios (3) que están distribuidos en torno al rotor primario, y entre los rotores secundarios se encuentran las barreras magnéticas (4). En el (dibujo 2) se muestra un ejemplo de barrera magnética en el que se observa las franjas magnéticas (5) que están orientadas hacia los rotores secundarios, también la franja magnética (6) que se orienta hacia el rotor principal y sus imanes y por ultimo se muestra el centro de la barrera que esta formada por un material de alta absorción magnética como el hierro o otras aleaciones. En el (dibujo 3) se muestra una conexión directa de los rotores secundarios con el rotor primario por medio de un engranaje (8) acoplado al eje del rotor primario y una serie de engranajes (9) acoplados en los ejes de los rotores secundarios.

[7] La presente invención se trata de un motor que funciona con imanes permanentes con una infinidad de posibilidades tanto en tamaño diseño y sistemas mecánicos dependiendo de cual vaya a ser su función. Este motor consta de un rotor principal y una serie de rotores secundarios, el rotor principal lleva en su parte exterior una serie de imanes o franja magnética que pueden ser fijos, abatibles o basculantes estos imanes irían colocados con un polo hacia el exterior del rotor principal y el otro hacia el interior, aunque esta posición puede variar considerablemente, y en torno a este rotor se colocan una serie de rotores secundarios que van girando sobre su eje al paso de los imanes del rotor principal, los imanes de los rotores secundarios están orientados con el plano de corte norte-sur coincidiendo con el eje de giro del rotor secundario de manera que al girar los polos van variando de norte a sur sobre los imanes del rotor principal, los imanes del rotor principal pueden estar todos orientados con el mismo polo hacia fuera o también podrían estar orientados alternativamente de norte y de sur, también podría ser una franja magnética y el tamaño de estos imanes puede variar dependiendo de la relación de giro entre el rotor primario y el secundario ya que los rotores secundarios dan tantas vueltas completas por una vuelta del rotor primario como el numero de imanes de la misma polaridad que tiene el rotor primario, todos los imanes tanto los del rotor primario como los del los rotores secundarios pueden variar considerablemente de tamaño y proporción dependiendo de las cualidades magnéticas que posean y también pueden ser de cualquier material magnético como por ejemplo ferrita, alnico, tierras raras, etc. También pueden acoplarse otro rotor con imanes fijos orientados hacia el interior por la parte exterior de los rotores secundarios tanto si hay o no un rotor primario, otro modelo es el motor en el que los rotores secundarios están dispuestos en el rotor principal y los imanes fijos, abatibles, o basculantes se encuentran fijos en torno al rotor principal. Además del rotor principal y los rotores secundarios estos motores deben tener una serie de dispositivos que actúan sobre los imanes para lograr y mejorar su funcionamiento como puede ser entre otros una barrera que puede ser de distintos material bien sea impermeable o no al flujo

magnético, de material ferrico o magnético, o bien una combinación de materiales de manera que cuando un imán del rotor primario pase por delante de un rotor secundario este se ve forzado a girar sobre su eje y cuando esta fuerza empiece a ser desfavorable al movimiento el imán del rotor primario se coloca detrás de un aislante magnético o barrera magnética que impida la interacción de las fuerzas entre el imán del rotor primario y el rotor secundario, esta barrera también puede evitar que los rotores secundarios interactúen entre si para evitar cualquier fuerza desfavorable al movimiento. También tendrá una serie de mecanismos que permitan la aceleración, deceleración, arrancada o parada, y que funcionaran de distintas formas dependiendo de su función y tamaño, como por ejemplo el simple frenado, acercamiento y alejamiento de los imanes tanto del rotor principal como de los rotores secundarios, el giro o abatimiento de los imanes del rotor principal o por desfase del rotor principal en relación a los rotores secundarios, los rotores secundarios pueden girar en torno a los imanes del rotor principal por medio de engranajes directos en cuyo caso la arrancada parada del motor no podría ser por el desfase del rotor primario con los rotores secundarios. También se puede controlar el motor por sistemas mecánicos en los que se podría controlar la velocidad, arrancada, parada o incluso el frenado del motor debido a que si desfasamos el rotor primario con respecto a los rotores secundarios la fuerza del giro de los rotores secundarios cada vez será menor llegando a ser contraria al movimiento y actuaría como freno.

- [8] La presente invención se ilustra adicionalmente mediante el siguiente ejemplo, el cual pretende ser muy sencillo para su comprensión pero no pretende ser limitativo de su alcance. Tendremos un rotor principal (1) con los imanes (2) todos orientados con el norte hacia la parte exterior y una serie de rotores secundarios (3), los rotores secundarios se moverán con relación al rotor principal mediante un engranaje general (8 , dibujo 3) que mueve los engranajes de los rotores secundarios (9 , dibujo 3), este engranaje principal podremos variar su coordinación con relación al rotor principal (1) para controlar la arrancada, parada, aceleración y deceleración del motor. Los rotores secundarios (3) estarán orientados de manera que el plano de corte norte-sur coincida con el eje de rotación del rotor secundario, colocaremos unas barreras magnéticas (4) para impedir la interacción de los imanes del rotor principal (1) con el rotor secundario (2) en los momentos en los que la fuerza resultante es contraria al movimiento, estas barreras envolverán los lados de los rotores secundarios adyacentes y al rotor principal entre dichos rotores. Se formara de una capa magnética en la parte exterior en los lados que dan hacia los rotores tanto primario (6 , dibujo 2) como secundario (5 , dibujo 2), el grosor de esta capa magnética dependerá de las cualidades magnéticas de este material y lo orientaremos con la cara norte hacia los rotores. La parte central de esta barrera (7 , dibujo 2) será de un material que absorba los campos magnéticos como por ejemplo de hierro o otras aleaciones de mayor absorción magnética, de manera que la barrera magnética al tener primero un imán y luego un

material que absorbe los campos magnéticos impide que puedan interactuar los imanes que se encuentran con la barrera en medio. Los rotores secundarios (2) al estar tanto de un lado como del otro con la cara norte de los imanes (5) de las barreras magnéticas (4), mientras por un lado el imán del rotor (3) intenta dirigir su cara sur hacia la cara norte de la barrera (5) y el lado norte del rotor intenta alejarse de la cara norte de la barrera que se encuentra al otro lado las fuerzas se equilibran no dando ninguna fuerza resultante. Los imanes del rotor principal (2) al acercarse con su cara norte hacia la cara norte (6) de la barrera magnética experimenta una fuerza contraria al movimiento pero una vez alcanzado el centro del imán de la barrera comienza a experimentar una fuerza positiva igual a la negativa que experimento al acercarse a la barrera por lo que las fuerzas se equilibran y al mismo tiempo que un imán se acerca a una barrera magnética en otro lado otro imán se aleja de otra barrera por lo que las fuerzas están compensadas y para mejorar y repartir mejor las fuerzas se han escogido un numero primo tanto de rotores secundarios como de imanes en el rotor primario, y la única fuerza que queda es la del rotor secundario (3) que al salir el imán del rotor principal(2) de la barrera magnética (4) el rotor secundario (3) está con su cara norte en dirección al imán del rotor primario lo que fuerza al rotor secundario (3) a girar sobre su eje para alejar su cara norte de la cara norte del rotor principal y acercar su cara sur a la cara norte de este, la fuerza de rotación del rotor secundario en este instante es mayor que la fuerza de repulsión que influye sobre el imán del rotor primario, y cuando casi las cara sur del rotor secundario están a punto de coincidir con la cara norte del imán del rotor primario este se esconde detrás de otra barrera magnéticas porque empieza a ser negativa la fuerza resultante.

- [9] Los motores de esta invencion podrían ser utilizados en una infinidad de sectores en los que sea necesaria la utilización de motores para generar movimientos, transmicion de fluidos, generacion de corriente, etc. Para ser utilizados como por ejemplo: el sector industrial, el sector de la automoción, agropecuario, naval, viviendas, comercios, la generación de corriente en grandes plantas generadoras, etc.

Claims

- [1] La presente invención se trata de reivindicar todo motor de imanes permanentes que funcionen con un rotor principal (1) y cualquier número de rotores secundarios (3) con una infinidad de posibilidades tanto en tamaño diseño y sistemas mecánicos dependiendo de cual vaya a ser su función o utilización, este motor consta de un rotor principal (1) y una serie de rotores secundarios (3), el rotor principal lleva en su parte exterior una serie de imanes(2) o franja magnética que pueden ser fijos, abatibles o basculantes, estos imanes irían colocados con un polo hacia el exterior del rotor principal y el otro hacia el interior, aunque esta posición puede variar considerablemente y ubicarse algo inclinados, y en torno a este rotor se colocan una serie de rotores secundarios (3) que van girando sobre su eje al paso de los imanes del rotor principal (1), los imanes de los rotores secundarios (3) están orientados con el plano de corte norte-sur coincidiendo con el eje de giro del rotor secundario de manera que al girar los polos van variando de norte a sur sobre los imanes del rotor principal (1), los imanes del rotor principal (2) pueden estar todos orientados con el mismo polo hacia fuera o también podrían estar orientados alternativamente de norte y sur, también podría ser una franja magnética y el tamaño de estos imanes puede variar dependiendo de la relación de giro entre el rotor primario y el secundario y de la ventana que deja la barrera magnética (4) o por las características magnéticas de los imanes. También puede tener una serie de dispositivos como un aislante magnético o barrera magnética (4) que le permita su funcionamiento, como por ejemplo una franja magnética por los lados (5)-(6) y materia que absorba el campo magnético (7) en el centro situadas entre los rotores secundarios (3) y frente al rotor primario (1). La arrancada, parada, aceleración o deceleración se puede realizar de varias maneras entre otras es abatiendo, alejando, girando o basculando los imanes del rotor primario (2), pero la mejor y mas sencilla es desfasando el rotor principal en relación a los rotores secundarios (3), todo esto por medios mecánicos tradicionales como por ejemplo un casquillo que acople el eje del rotor principal con el engranaje principal (8) que al deslazarse a lo largo del eje del rotor primario de forma oblicua y el eje del engranaje principal de forma recta, desfasa el eje principal de los engranajes secundarios (9) por lo tanto de los rotores secundarios.
- [2] Motor magnético de rotor primario y rotores secundarios conforme a la reivindicación 1ª y caracterizado por tener los rotores secundarios ubicados en el rotor primario y entorno a estos una serie de imanes fijos ubicados por el exterior.
- [3] Motor magnético de rotor primario y rotores secundarios conforme a la reivindicación 1ª y caracterizado por girar el rotor primario entorno a los rotores secundarios por la parte exterior a estos tanto si hay otro rotor primario por la

parte interior o no.

- [4] Barrera magnética (dibujo 2) caracterizada por estar formada por un material de alta absorción magnética en el interior (3), como el hierro con una franja magnética a cada lado que mira a los rotores tanto secundario como primario, el ancho de estos imanes dependerá de las características magnéticas de estos, los imanes que miran a los rotores secundarios deben tener la misma polaridad hacia la cara de los rotores y el imán que mira al rotor primario puede tener la misma polaridad que los que miran a los rotores secundarios o no.

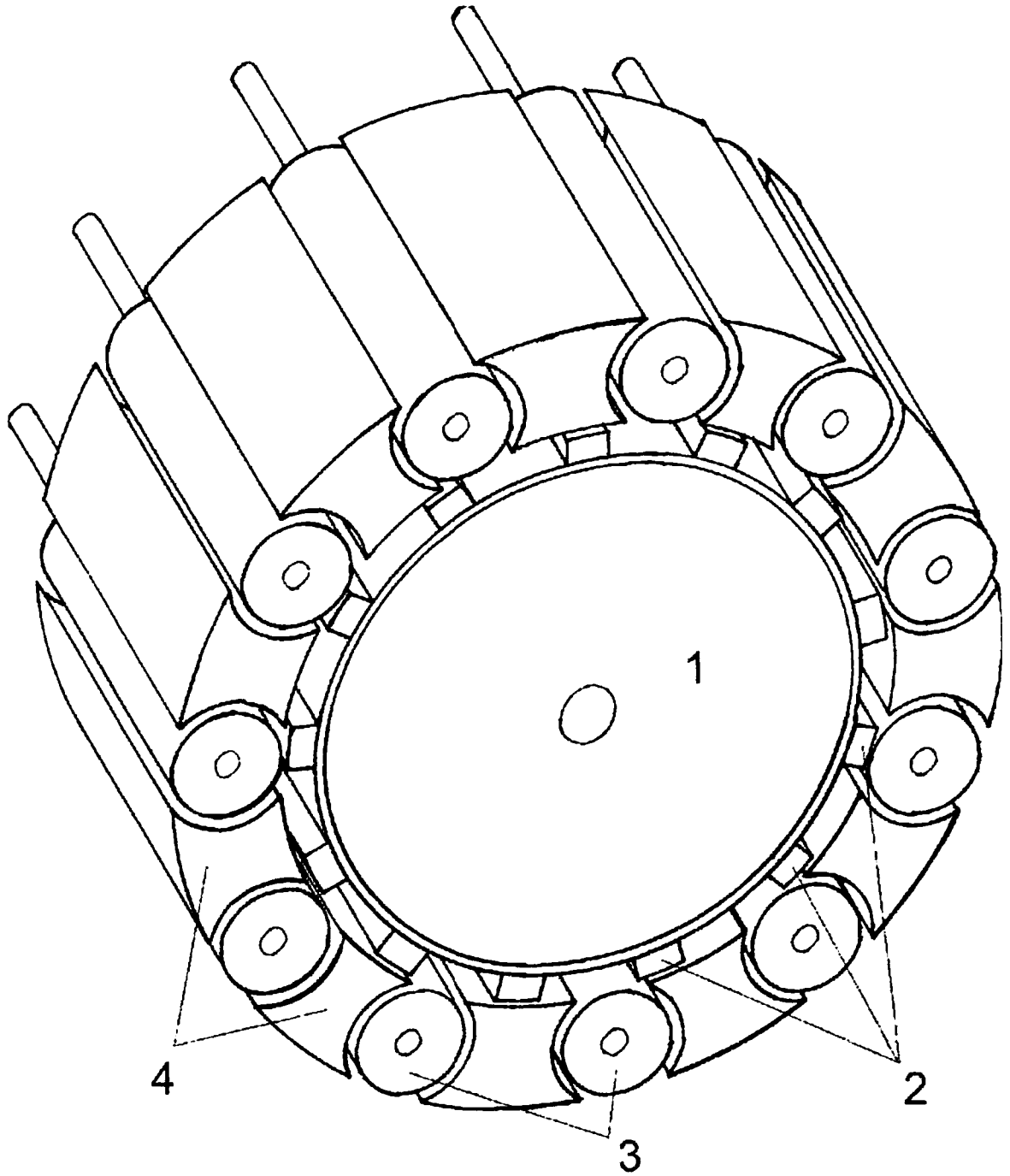


Figura 1

2/3

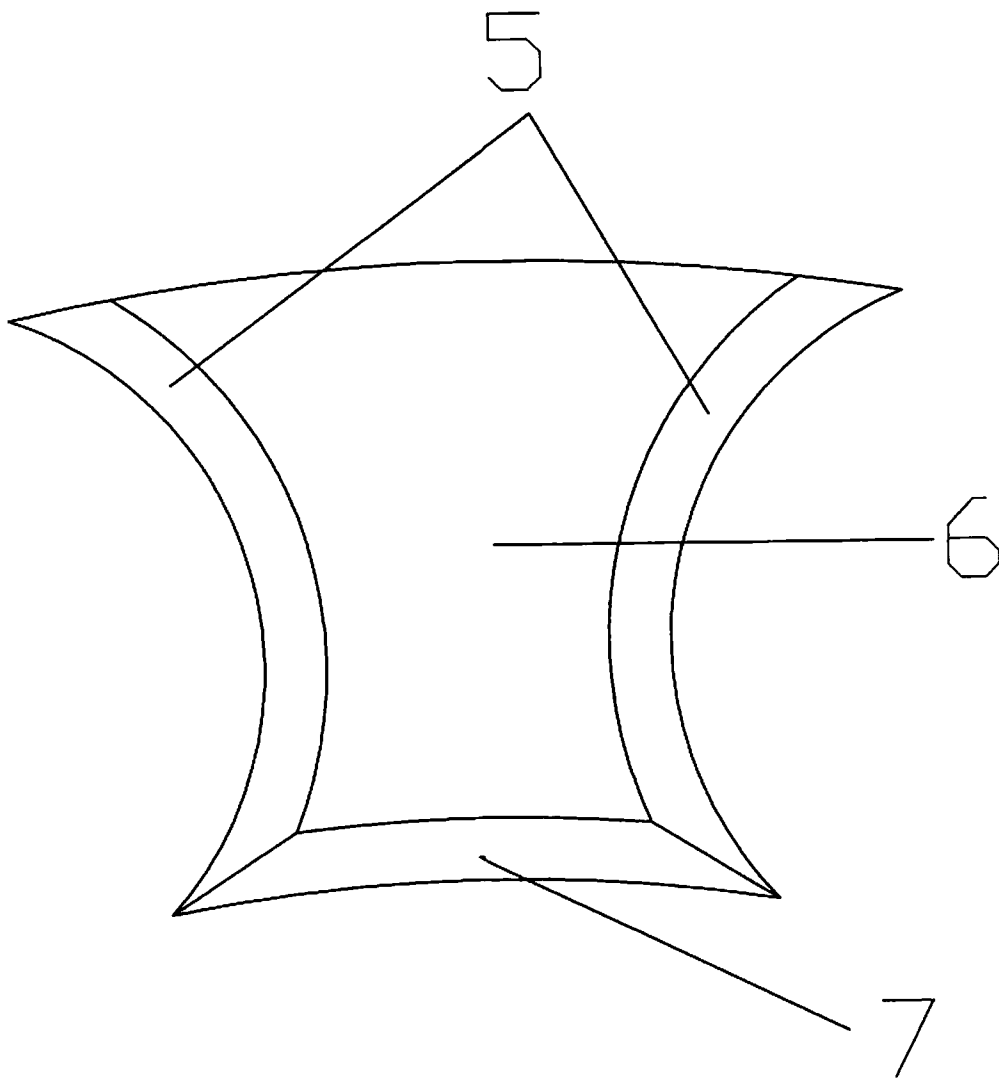


figura 2

3/3

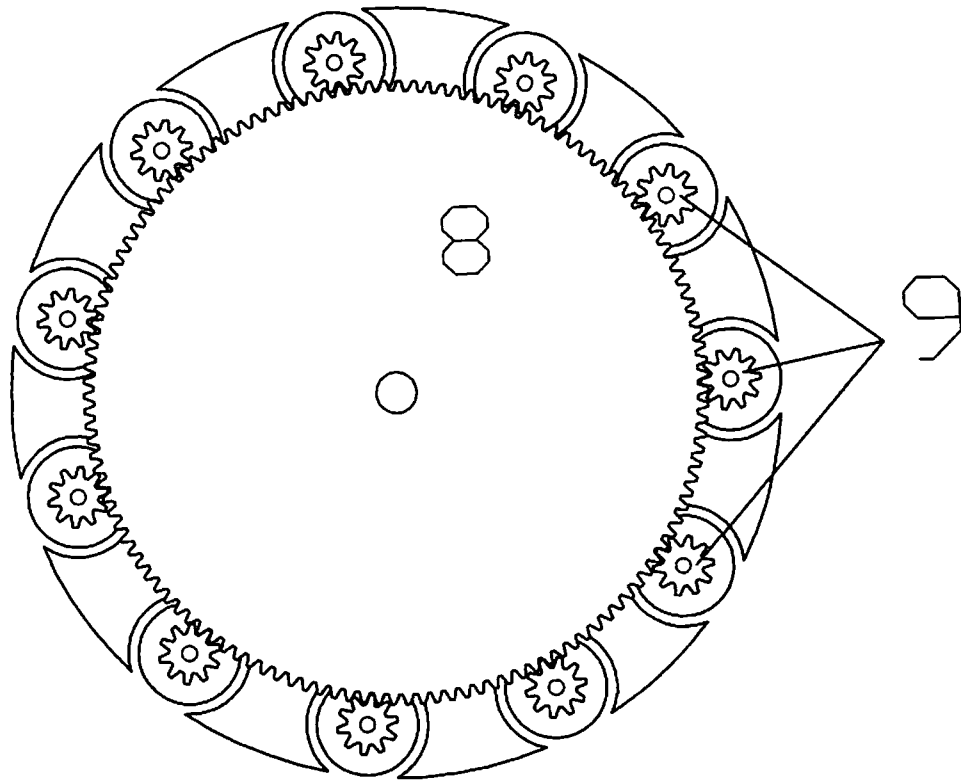


figura 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ ES 2008/070061

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K 53/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02K 53/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

INVENES,EPODOC,WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0038120 A2 (HIROE TSUNEO) 21.10.1981, page 13, lines 11-20; figure 1, claims 1-6;	1-4
A	GB 2282009 A (FLETCHER DEVELOPMENTS LIMITED) 22.03.1995, page 1, line 1 - page 3, line 22; figure 1B,	1-4
A	GB 2298319 A (WESTBOURNE ROBERT DOUGLAS) 28.08.1996, figure 1,	1-4

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>“E” earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	--

Date of the actual completion of the international search

20 November 2008 (20.11.2008)

Date of mailing of the international search report

(09/12/2008)

Name and mailing address of the ISA/
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.
Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

M. Argüeso Montero

Telephone No. +34 91 349 32 73

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2008/070061

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0038120 A	21.10.1981	EP 19810301067 JP 56141788 A	13.03.1981 05.11.1981
-----	-----	-----	-----
GB 2282009 A	22.03.1995	NONE	-----
-----	-----	-----	-----
GB 2298319 A B	28.08.1996	NONE	-----
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/ ES 2008/070061

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

H02K 53/00 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

H02K 53/00

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

INVENES, EPODOC, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X	EP 0038120 A2 (HIROE TSUNEO) 21.10.1981, página 13, líneas 11-20; figura 1, reivindicaciones 1-6;	1-4
A	GB 2282009 A (FLETCHER DEVELOPMENTS LIMITED) 22.03.1995, página 1, línea 1 - página 3, línea 22; figura 1B,	1-4
A	GB 2298319 A (WESTBOURNE ROBERT DOUGLAS) 28.08.1996, figura 1,	1-4

En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

<p>* Categorías especiales de documentos citados:</p> <p>“A” documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>“E” solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“L” documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).</p> <p>“O” documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.</p> <p>“P” documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p>	<p>“T” documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.</p> <p>“X” documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“Y” documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.</p> <p>“&” documento que forma parte de la misma familia de patentes.</p>
--	--

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

20 Noviembre 2008 (20.11.2008)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

09 de Diciembre de 2008 (09/12/2008)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.E.P.M.

Funcionario autorizado

M. Argüeso Montero

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

N° de fax 34 91 3495304

N° de teléfono +34 91 349 32 73

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/ES 2008/070061

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
EP 0038120 A	21.10.1981	EP 19810301067 JP 56141788 A	13.03.1981 05.11.1981
GB 2282009 A	22.03.1995	NINGUNO	-----
GB 2298319 A B	28.08.1996	NINGUNO	-----