(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
05 de diciembre de 2024 (05.12.2024)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2024/246398 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
H02K 53/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2024/070333

(22) Fecha de presentación internacional:
30 de mayo de 2024 (30.05.2024)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P202330442 01 de junio de 2023 (01.06.2023) ES

(71) Solicitante: **IREDHEAT SOLUTIONS S.L.** [ES/ES]; C/ Canteras, 4., Chapinería, 28694 Madrid (ES).

(72) Inventor: **JASKIEWICZ, Witold**; IREDHEAT SOLUTIONS S.L. - C/ Canteras, 4, Chapinería, 28694 Madrid (ES).

(74) Mandatario: **TOLEDO ALARCON, Eva**; PADIMA - Explanada de España 11, 1º, 03002 Alicante (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

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

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

(54) **Title:** MAGNETIC MOTOR COMPRISING PERMANENT MAGNETS

(54) **Título:** MOTOR MAGNÉTICO DE IMANES PERMANENTES

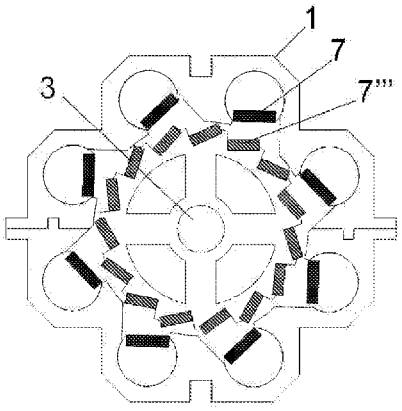


FIG. 7

(57) **Abstract:** The present invention relates to a motor built with paramagnetic materials, the stator of which is made up of a specific number of permanent magnets, placed in such a way that they all have their polarity oriented in the same direction, and the rotor of which also has the same or different number of magnets as the stator with the same orientation. The rotor and stator magnetically repel each other, thus forming an autonomous motor with said configuration that does not use any type of external power source for its operation.

(57) **Resumen:** La presente invención consiste en un motor construido con materiales paramagnéticos cuyo estator está compuesto de un número determinado de imanes permanentes, colocados de tal forma, que todos tienen la polaridad orientada en el mismo sentido y cuyo rotor, también tiene un número igual o diferente de imanes que el estator con la misma orientación, quedando rotor y estator en repulsión magnética, conformándose con dicha configuración un motor autónomo que no utiliza ningún tipo de fuente de alimentación exterior para su funcionamiento.

WO 2024/246398 A1

DESCRIPCIÓN

Motor magnético de imanes permanentes.

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un motor construido con materiales paramagnéticos cuyo estator está compuesto de un número determinado de imanes permanentes, colocados de tal forma, que todos tienen la polaridad orientada en el mismo sentido y cuyo rotor, también tiene un número igual o diferente de imanes que el estator con la misma orientación, quedando rotor y estator en repulsión magnética, conformándose con dicha configuración un motor autónomo que no utiliza ningún tipo de fuente de alimentación exterior para su funcionamiento.

El objeto de la invención es proporcionar un motor magnético que además de no utilizar ningún tipo de fuente de alimentación exterior para su funcionamiento incluya medios que permiten regular su arranque, velocidad y parada sin necesidad de fuentes auxiliares.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Si bien se conocen innumerables intentos de crear motores a base de imanes permanentes establecidos tanto en el rotor como en el estator, basados en la fuerza de repulsión magnética que ejercen unos sobre otros en virtud de una disposición, distribución y orientación adecuados, la realidad es que este tipo de motores nunca han prosperado, y uno de los motivos fundamentales es por no incluir medios de regulación que permitan controlar su arranque, regulación de potencia y parada.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El motor que la invención propone viene a llenar el vacío técnico anteriormente expuesto en base a una solución sumamente eficaz.

Para ello y de forma más concreta, la invención se constituye a partir de un chasis realizado en material paramagnético e incluso en materiales sintéticos como por ejemplo plásticos o resinas, que actuará como soporte del estator, en el que se definen unos alojamientos semicilíndricos dispuestos a lo largo del mismo, en donde van alojados unos cilindros realizados en material resistente a la temperatura y al desgaste.

Estos cilindros llevan un rebaje longitudinal en forma de "U" en correspondencia con una de sus generatrices que conforma un alojamiento en donde se introduce un imán permanente en donde sus polos se disponen siempre con la misma distribución, en la que el mismo polo, (ya sea norte o sur), siempre quede en la zona de exposición o cara exterior y vista de dicho cajeado. En este sentido, se entiende por imán permanente a aquel capaz de mantener el estado de magnetización durante un largo período de tiempo, es decir que una vez es magnetizado conserva de manera persistente las propiedades magnéticas.

Por su parte, el rotor estará igualmente obtenido en material paramagnético, con una forma esencialmente cilíndrica de perfil dentado cuyos dientes inclinados definen unos asientos longitudinales sobre los que van colocados unos imanes con un determinado ángulo y con todos los polos en la misma orientación, siempre en repulsión magnética con los imanes del estator.

Como resulta evidente, el rotor incluye un alojamiento para el correspondiente eje.

Básicamente el motor basa su funcionamiento en el principio de que dos imanes enfrentados con polos iguales se repelen (repulsión magnética) y enfrentados con polos diferentes se atraen (atracción magnética).

Si bien es cierto que, sin el cálculo exacto del número de imanes en el estator y el rotor, el ángulo de inclinación y la fuerza de atracción-repulsión, podríamos llegar a mantener un punto de equilibrio en donde el rotor nunca estuviera en movimiento, se ha previsto la inclusión de un mecanismo específico para que el motor arranque, se mantenga en marcha y pueda ser parado y además, que este mecanismo pueda ser o bien autónomo, que sea capaz de cambiar el par del motor en función de las necesidades, o bien manual, para que pueda ser ajustado su par o torque también en función de las necesidades.

De forma más concreta, el mecanismo de puesta en marcha y regulación de la potencia del motor consiste en un mecanismo de regulación de la posición angular de los cilindros portadores de los imanes permanentes del estator.

Este mecanismo podría materializarse de múltiples maneras sin que ello afecte a la esencia de la invención, de manera que se ha previsto que el mismo se materialice en una cascada de engranajes.

De forma más concreta, el mecanismo consiste en un engranaje central que gira no solidario sobre el eje del motor y que a su vez, mueve sincronizadamente a una serie de engranajes que son solidarios a los cilindros soporte de los imanes del estator.

De esta forma, podrá controlarse sincronizadamente el ángulo de todos los cilindros soporte de los imanes del estator, desde una posición de "parada total", en la que no existe fuerza de repulsión entre los imanes del rotor y del estator en virtud de la posición relativa entre los mismos, hasta una posición de máxima fuerza de repulsión, pasando por diferentes posiciones intermedias que permitirían regular la "potencia" del eje de salida del motor.

Esta gestión se podrá hacer de forma manual o bien de forma automática, sin que ello afecte a la esencia de la invención.

A modo de ejemplo, para la gestión de dichos engranajes de forma automática, se puede utilizar un sistema estándar centrífugo de masas, parecido a los sistema de cambio automático por correa de los ciclomotores que se encargaría de mover el engranaje principal, que a su vez movería el ángulo de los cilindros soporte de los imanes del estator.

En una variante de realización de la invención, los imanes permanentes del estator podrían ser fijos, y ser los imanes permanentes del rotor los que se dispusiesen longitudinalmente sobre cajeados en "U" previstos en cilindros desplazables angularmente sobre una pluralidad de cámaras equiangularmente distribuidas sobre el perímetro exterior del rotor, cilindros que se controlarían de forma idéntica a como se ha descrito para la primera variante de realización de la invención.

La presente invención queda definida conforme al juego de reivindicaciones que acompaña

la presente memoria.

Así, cabe señalar que el motor magnético de imanes permanentes de la presente invención presenta un rotor o un estator con una pluralidad de imanes permanentes distribuidos inamoviblemente sobre su superficie de enfrentamiento a la cámara interna sobre la que gira el rotor. Dichos imanes permanentes presentan una inclinación preestablecida, mientras que el elemento complementario, ya sea el estator o el rotor – según la realización que se lleve a cabo -, incluye sobre su superficie una pluralidad de alojamientos de configuración cilíndrica, parcialmente abiertos hacia el interior de la cámara interna. Los alojamientos están destinados a recibir en su seno con carácter desplazable angularmente unos cilindros en los que se establece un rebaje longitudinal en forma de "U" en correspondencia con una de sus generatrices, siendo dicho rebaje longitudinal el alojamiento en el que se introduce un imán permanente, con la particularidad de que los ejes de giro de los cilindros incluyen medios de regulación angular de los mismos de forma sincronizada.

De esta forma se consigue un motor perfectamente regulable en lo que a su puesta en marcha, control de potencia y parada se refiere, fácilmente escalable a diferentes potencias, y que no requiere de mayor consumo energético que el necesario para regular la orientación de los imanes móviles contenidos en su seno.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1A.- Muestra una vista en perfil del estator de un motor de imanes permanentes realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención de acuerdo con una primera variante de realización.

La figura 1B.- Muestra una vista en perspectiva del conjunto de la figura 1.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de uno de los cilindros que participan en el estator de las figuras 1A y 1B.

La figura 3A.- Muestra una vista similar a la de la figura 2, pero en la que sobre la acanaladura longitudinal del cilindro aparece implantado el correspondiente imán, en este ejemplo de realización concreto presentando éste una configuración prismático rectangular.

Las figuras 3B y 3C muestran sendas vistas en perspectiva de otras variantes de realización posible para los imanes permanentes de los cilindros del estator.

La figura 4.- Muestra una vista similar a la de la figura 1A, pero en la que en el estator aparecen montados los cilindros con los imanes correspondientes.

La figura 5.- Muestra una vista en perfil del rotor destinado a jugar en el seno del estator de la figura 4.

La figura 6.- Muestra una vista similar a la de la figura 5, pero en la que sobre el rotor aparecen montados debidamente los correspondientes imanes permanentes.

La figura 7.- Muestra una vista en perfil y en sección del motor debidamente montado.
Las figuras 8A a 8D.- Muestran detalles de las diferentes posiciones relativas entre imanes del rotor y del estator que ofrece el motor de la invención.

Las figuras 9A y 9B.- Muestran sendas vistas en perfil y en alzado del motor dotado del sistema de arranque-parada-regulación previsto para el mismo.

La figura 10.- Muestra una vista en perfil y en sección de una segunda variante de realización del motor de la invención.

La figura 11.- Muestra una vista similar a la de la figura 10, sobre la que aparece representado el mecanismo de arranque-parada-regulación previsto para el mismo.

La figura 12.- Muestra, finalmente, una vista en alzado lateral del conjunto de la figura 11.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de las figuras reseñadas, y de acuerdo con el ejemplo de realización de las figuras 1 a 9, en una primera variante de realización de la invención, el motor de la invención se constituye a partir de un chasis en función de estator (1), obtenido a partir de materiales paramagnéticos e incluso materiales sintéticos como por ejemplo plásticos o resinas, en el que se define una cámara interna (2) de configuración esencialmente cilíndrica, en cuyo seno está destinado a jugar el correspondiente rotor (3) cámara interna en la que se define perimetralmente una pluralidad de alojamientos (4) de configuración cilíndrica, dispuestos parcialmente abiertos hacia el interior de la cámara interna (2), destinados a recibir en su seno con carácter desplazable angularmente unos cilindros (5) de material resistente, en los que se establece un rebaje longitudinal en forma de "U" (6) en correspondencia con una de sus generatrices que conforma un alojamiento en donde se introduce un imán permanente [(7),(7'),(7")].

Este imán podrá ser prismático rectangular, como el mostrado en la figura 5, presentar una superficie convexa, como el mostrado en la figura 3B, una superficie cóncava, como el mostrado en la figura 3C, o cualquier otra configuración convencional que se estime conveniente, sin que ello afecte a la esencia de la invención.

En cualquiera de los casos, los polos del imán se dispondrán siempre con la misma distribución, en la que el mismo polo, (ya sea norte o sur), siempre quede en la zona de exposición o cara exterior y vista de dicho cajeado, paralelo al eje de revolución de dicho cilindro (5), tal y como muestra la figura 4.

Por su parte, el rotor (3), también obtenido en material paramagnético, presenta una configuración esencialmente cilíndrica, con un perfil dentado cuyos dientes inclinados (8) definen unos asientos longitudinales sobre los que van colocados unos imanes (7"') con un determinado ángulo y con todos los polos en la misma orientación, siempre en repulsión magnética con los imanes del estator.

Este rotor podrá presentar vaciados (9) internos y radiales, para aligeramiento del mismo, así como un orificio (10) en cuyo seno se solidarizará el correspondiente eje (11) de salida

del motor.

A partir de esta estructuración, el motor basa su funcionamiento en el principio de que dos imanes enfrentados con polos iguales se repelen (repulsión magnética) y enfrentados con polos diferentes se atraen (atracción magnética), de manera que la variación de la posición relativa entre imanes [(7),(7''')] permitirá arrancar, regular la velocidad de giro y parar el motor, de acuerdo con lo representado en las figuras 8A a 8D.

Para ello y ya de acuerdo con las figuras 9A y 9B, se ha previsto que a cada uno los ejes de giro (12) de los cilindros (5) sea solidario un piñón (13) que engrana con un plato o engranaje (14) concéntrico al eje (11), pero libre de rotación con respecto al mismo.

Este mecanismo permite cambiar el par del motor en función de las necesidades, ya sea de forma automática manual, para que pueda ser ajustado su par o torque también en función de las necesidades.

De esta forma, podrá controlarse sincronizadamente el ángulo de todos los cilindros soporte de los imanes del estator, desde una posición de "parada total", en la que no existe fuerza de repulsión entre los imanes del rotor y del estator en virtud de la posición relativa entre los mismos, hasta una posición de máxima fuerza de repulsión, pasando por diferentes posiciones intermedias que permitirían regular la "potencia" del eje de salida del motor.

En una variante de realización de la invención, la mostrada en las figuras 10 a 12, los cilindros (5) podrían implantarse sobre el rotor (3') en vez de sobre el estator (1'), de modo que perimetralmente al rotor se establezcan una pluralidad de alojamientos (4) de configuración cilíndrica, parcialmente abiertos hacia el exterior, es decir hacia el estator (1'), de manera que en el interior de estator (1') se definan una pluralidad de asientos (8') para los imanes (7'''), con una inclinación preestablecida e inamovible, estando cada uno de los ejes de giro (12) de los cilindros (5) solidarizado a un piñón (13) que engrana con un plato o engranaje (14) concéntrico al eje (11), pero libre de rotación con respecto al mismo, de forma análoga a como sucedía en la variante de realización de las figuras 1 a 9, controlándose el arranque, control de velocidad y paro del motor de la misma forma.

REIVINDICACIONES

1ª.- Motor magnético de imanes permanentes, siendo del tipo de los compuestos a partir de un rotor [(3),(3')] asociado a un eje de salida (11) y un estator [(1), (1')], que incluye una cámara (2) interna donde es susceptible de girar el rotor, ambos obtenidos en materiales diamagnéticos, y que incluyen imanes permanentes orientados con las polarizaciones enfrentadas, se **caracteriza por que** el rotor (3) o el estator (1') presenta una pluralidad de imanes permanentes (7''') distribuidos inamoviblemente sobre su superficie de enfrentamiento a la cámara (2), con una inclinación preestablecida, mientras que el elemento complementario, estator (1) o rotor (3'), incluye sobre su superficie una pluralidad de alojamientos (4) de configuración cilíndrica, parcialmente abiertos hacia el interior de la cámara interna (2), destinados a recibir en su seno con carácter desplazable angularmente unos cilindros (5) en los que se establece un rebaje longitudinal en forma de "U" (6) en correspondencia con una de sus generatrices, que conforma un alojamiento en donde se introduce un imán permanente [(7),(7'),(7'')], con la particularidad de que los ejes de giro de los cilindros (5) incluyen medios de regulación angular de los mismos de forma sincronizada; y donde el estator (1) incluye una pluralidad de alojamientos (4) de recepción de los cilindros (5) portadores de los imanes permanentes [(7),(7'),(7'')], habiéndose previsto que el rotor (3) presente una configuración esencialmente cilíndrica, con un perfil dentado cuyos dientes inclinados (8) definen unos asientos longitudinales sobre los que van colocados los imanes (7''') con un determinado ángulo y con todos los polos en la misma orientación, siempre en repulsión magnética con los imanes del estator.

2ª.- Motor magnético de imanes permanentes, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el rotor (3) incluye vaciados (9) internos y radiales de aligeramiento del mismo.

3ª.- Motor magnético de imanes permanentes, según reivindicación 1ª, caracterizado porque presenta una pluralidad de alojamientos (4) de configuración cilíndrica que se establecen perimetralmente al rotor, dispuestos parcialmente abiertos hacia el exterior, en los que se integran los cilindros (5) portadores de los imanes permanentes [(7),(7'),(7'')], de manera que en el interior de estator (1') se definen una pluralidad de asientos (8') para los imanes (7'''), con una inclinación preestablecida e inamovible.

4ª.- Motor magnético de imanes permanentes, según reivindicación 1ª, caracterizado porque

los imanes presentan una configuración prismático rectangular.

5ª.- Motor magnético de imanes permanentes, según reivindicación 1ª, caracterizado porque los imanes presentan una configuración prismático rectangular con su cara vista convexa.

6ª.- Motor magnético de imanes permanentes, según reivindicación 1ª, caracterizado porque los imanes presentan una configuración prismático rectangular con su cara vista cóncava.

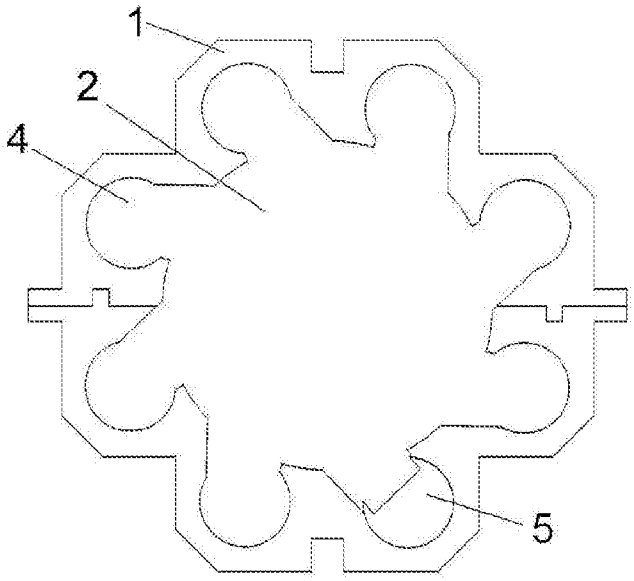


FIG. 1A

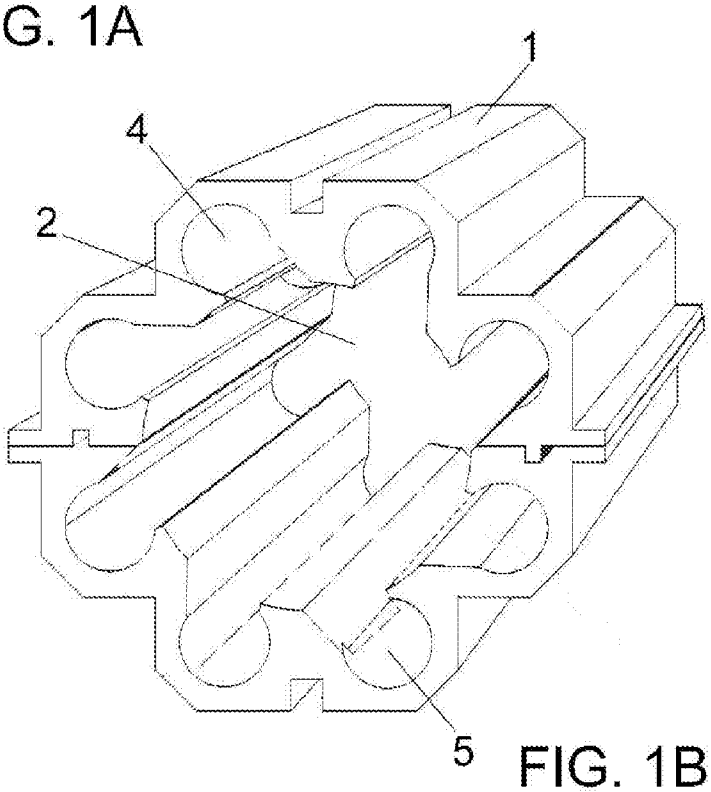


FIG. 1B

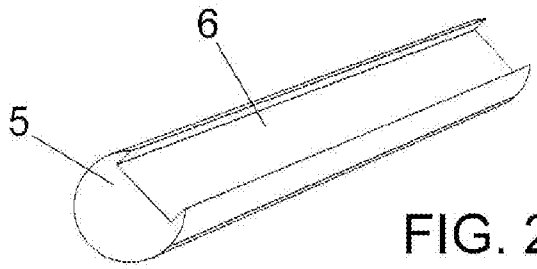


FIG. 2

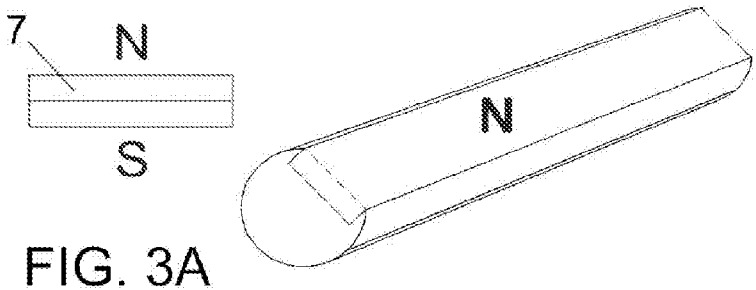


FIG. 3A

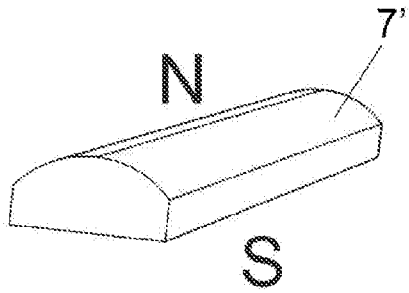


FIG. 3B

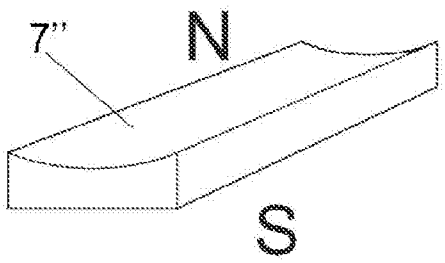


FIG. 3C

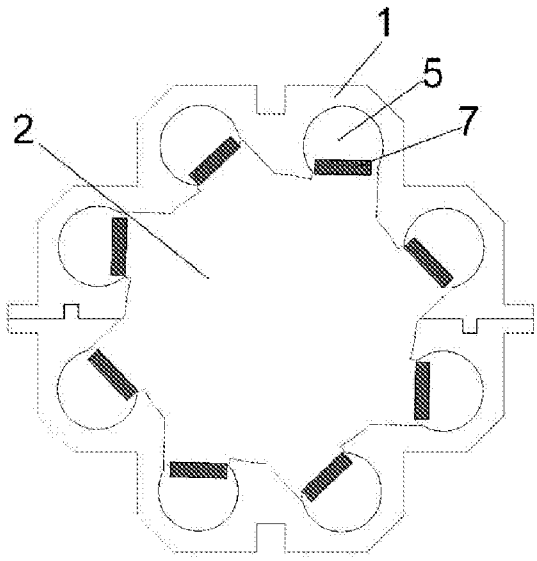


FIG. 4

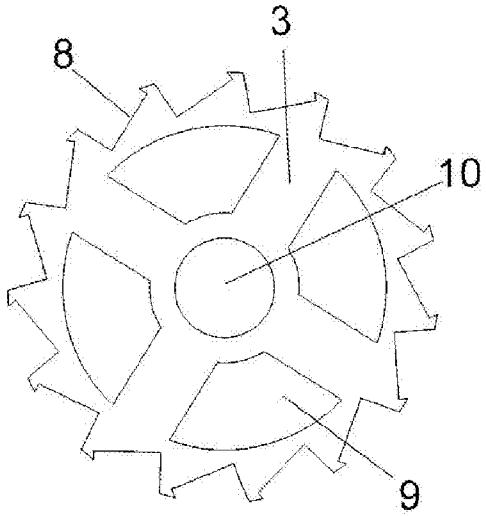


FIG. 5

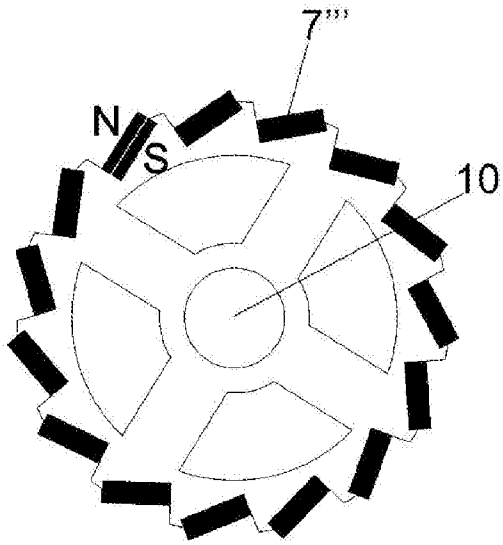


FIG. 6

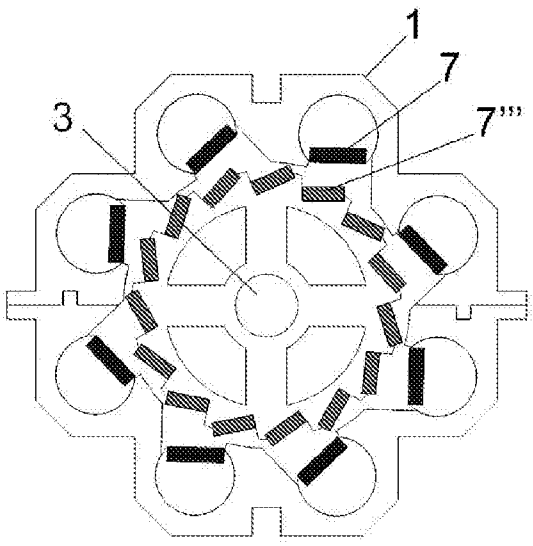


FIG. 7

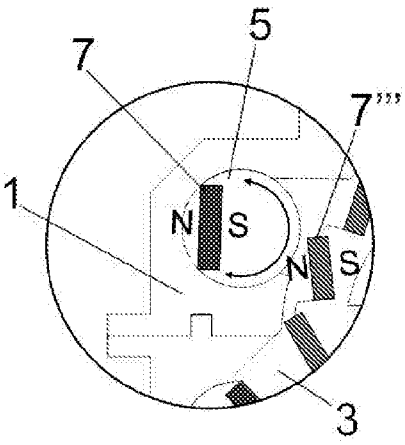


FIG. 8A

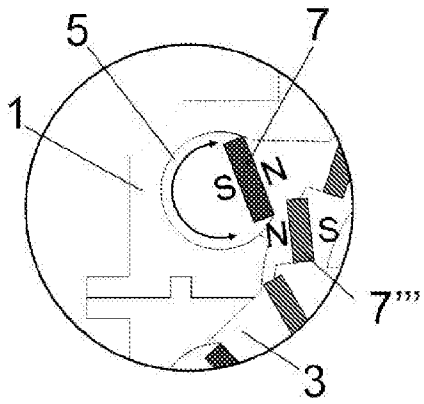


FIG. 8B

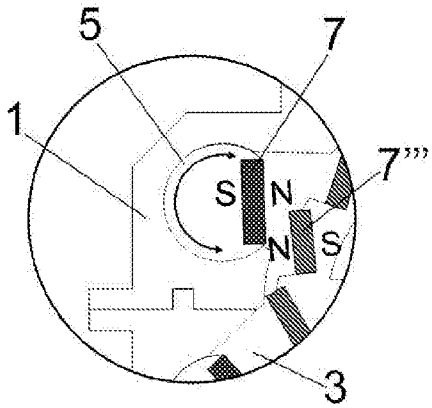


FIG. 8C

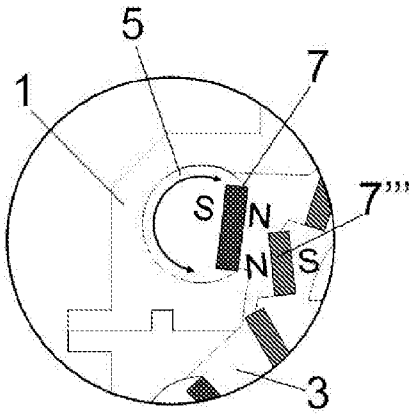


FIG. 8D

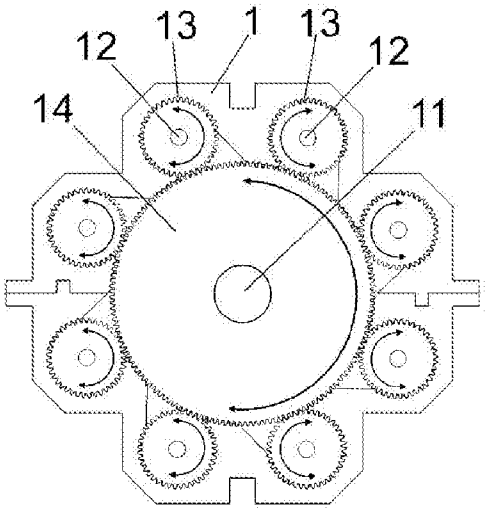


FIG. 9A

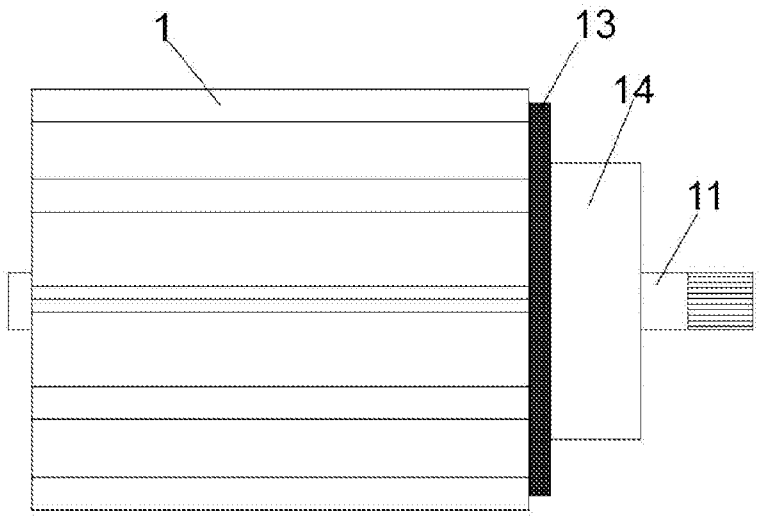


FIG. 9B

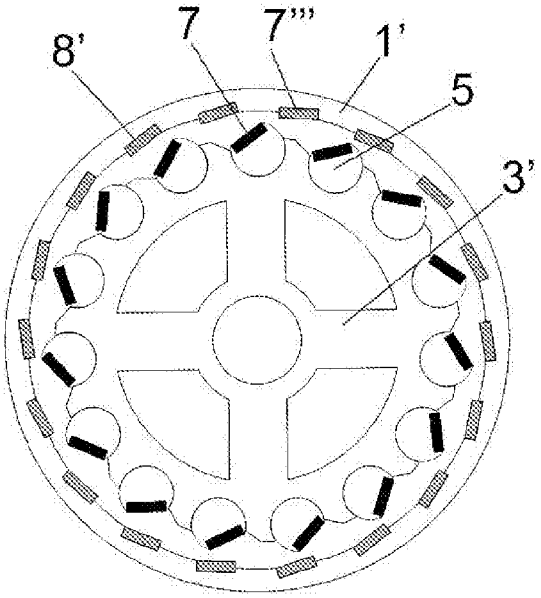


FIG. 10

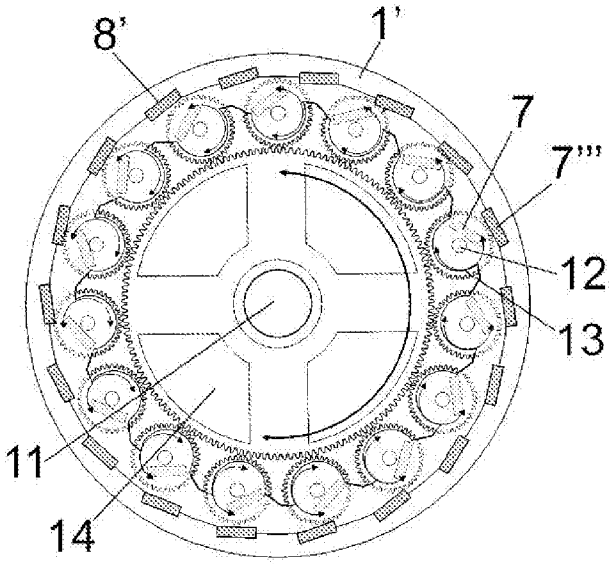


FIG. 11

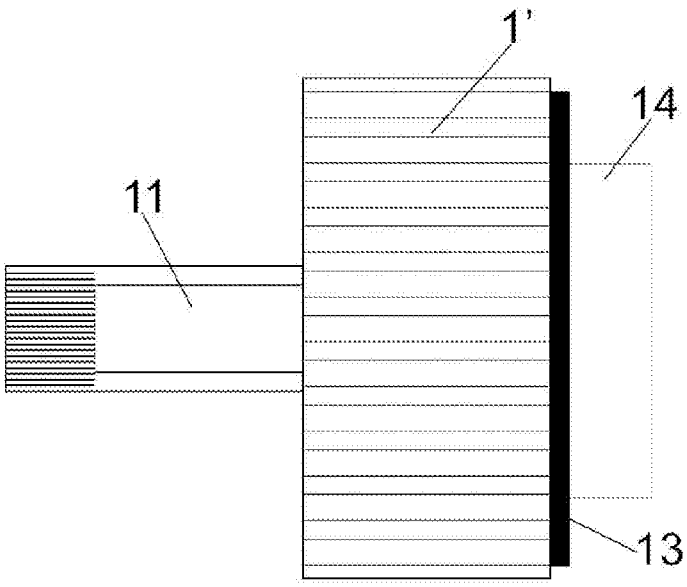


FIG. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2024/070333

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K53/00 (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

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)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ES 2316274 A1 (MOTAS VALLS, JAUME) 01/04/2009, Figures and abstract.	1-6
X	EP 0168712 A1 (REBOLINI, GIORGO) 22/01/1986, Page 9, line 12 - page 13 line 8; Figures 1-6.	1-6
X	EP 0038120 A2 (HIROE, TSUNEO) 21/10/1981, Page 3, line 19 - page 10 line 8; figures.	1-6
X	DE 2058625 A1 (NAGLE, WILHELM FRIEDRICH) 06/07/1972, Figures and abstract.	1-6
X	BE 870395 A (MARTENS, LODEWIJK C. K.) 02/01/1979, Abstract and figures.	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"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)
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30/07/2024	**(21/08/2024)**
Name and mailing address of the ISA/ OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Facsimile No.: 91 349 53 04	Authorized officer L. García Aparicio Telephone No. 913493057

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2024/070333

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009243414 A1 (MESSINA LAMAS, A.) 01/10/2009, Abstract and figures.	1-6
X	FR2493065 A1 (DUPUICH, JACQUES) 30/04/1982, Page 2, line 16 - page 4, line 35; figures.	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ES2024/070333

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES2316274 A1	01.04.2009	NONE	
EP0038120 A2	21.10.1981	JPS56141788 A	05.11.1981
DE2058625 A1	06.07.1972	NONE	
BE870395 A	02.01.1979	NONE	
US2009243414 A1	01.10.2009	WO2009121981 A1 EP2276156 A1 EP2276156 A4	08.10.2009 19.01.2011 22.08.2012
EP0168712 A1	22.01.1986	JPS6139848 A ES8608749 A1 BR8503364 A	26.02.1986 16.07.1986 08.04.1986
FR2493065 A1	30.04.1982	NONE	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2024/070333

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
H02K53/00 (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

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)
EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	ES 2316274 A1 (MOTAS VALLS, JAUME) 01/04/2009, Figuras y resumen.	1-6
X	EP 0168712 A1 (REBOLINI, GIORGO) 22/01/1986, Página 9, línea 12- página 13 línea 8; Figuras 1-6.	1-6
X	EP 0038120 A2 (HIROE, TSUNEO) 21/10/1981, Página 3, línea 19 - página 10 línea 8; figuras.	1-6
X	DE 2058625 A1 (NAGLE, WILHELM FRIEDRICH) 06/07/1972, Figuras y resumen.	1-6
X	BE 870395 A (MARTENS, LODEWIJK C. K.) 02/01/1979, Resumen y figuras.	1-6

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.
"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).
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
"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.
"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"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.
"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
30/07/2024	**21 de agosto de 2024 (21/08/2024)**
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Nº de fax: 91 349 53 04	Funcionario autorizado L. García Aparicio Nº de teléfono 913493057

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2024/070333

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	US 2009243414 A1 (MESSINA LAMAS, A.) 01/10/2009, Resumen y figuras.	1-6
X	FR 2493065 A1 (DUPUICH, JACQUES) 30/04/1982, Página 2, línea 16 - página 4, línea 35; figuras.	1-6

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2024/070333

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES2316274 A1	01.04.2009	NINGUNO	
EP0038120 A2	21.10.1981	JPS56141788 A	05.11.1981
DE2058625 A1	06.07.1972	NINGUNO	
BE870395 A	02.01.1979	NINGUNO	
US2009243414 A1	01.10.2009	WO2009121981 A1 EP2276156 A1 EP2276156 A4	08.10.2009 19.01.2011 22.08.2012
EP0168712 A1	22.01.1986	JPS6139848 A ES8608749 A1 BR8503364 A	26.02.1986 16.07.1986 08.04.1986
FR2493065 A1	30.04.1982	NINGUNO	