

(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
07 de septiembre de 2023 (07.09.2023) **WIPO | PCT**

(10) Número de publicación internacional
WO 2023/166234 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
H02K 53/00 (2006.01) *H02K 35/02* (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2023/070101

(22) Fecha de presentación internacional:
24 de febrero de 2023 (24.02.2023)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
U202230346 02 de marzo de 2022 (02.03.2022) ES

(72) Inventor; y

(71) Solicitante: **TROFYMCHUK, Oleksiy** [UA/ES]; C/D'EN
PRIM 123-125, 2º 3ª, 08911 BADALONA (BARCELONA) (ES).

(74) Mandatario: **ESPIELL GÓMEZ, Ignacio**; C/PAU CLARIS 77, 2º 1ª, 08010 BARCELONA (ES).

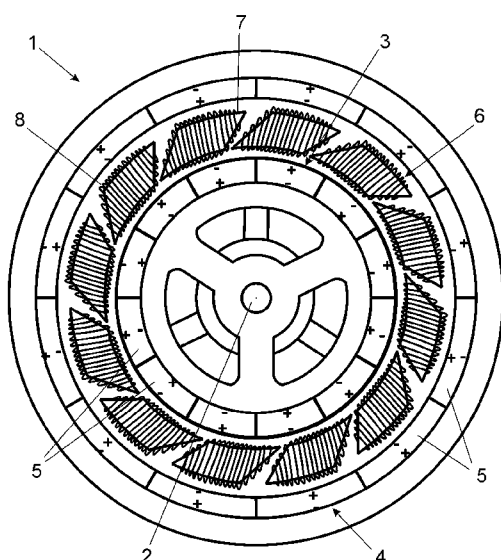
(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, 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, 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,

(54) Title: MAGNETIC DEVICE SUITABLE FOR USE AS A POWER GENERATOR OR DRIVE MOTOR

(54) Título: DISPOSITIVO MAGNÉTICO APTO PARA USARSE COMO GENERADOR DE ENERGÍA O COMO MOTOR DE IMPULSIÓN

FIG. 1



(57) Abstract: Disclosed is a magnetic device suitable for use as a power generator or drive motor, which comprises a shaft (2) to which are coupled two concentric circular bodies (3, 4), one inner and one outer, provided with a plurality of magnets (5) arranged radially, with successively alternating positive and negative polarity, a central magnetic-field-generating block (6) being fixedly coupled between the circular bodies (3, 4). An external element causes the first circular body (3) to rotate, thereby exciting the magnetic-field-generating block (6), which in turn causes the second circular body (4) to rotate in the opposite direction. The generator block (6) is formed by a plurality of overlapping cores (7) and is disposed concentrically with the shaft (2) between the inner circular body (3) and the outer circular body (4).

(57) Resumen: Dispositivo magnético apto como generador de energía o como motor de impulsión que comprende un eje (2) al que se acoplan dos cuerpos circulares concéntricos interior y exterior (3, 4) dotados de varios imanes (5) colocados radialmente con la polaridad positiva y negativa sucesivamente alterna, y, acoplado de modo fijo entre los cuerpos circulares (3, 4), un bloque generador de un campo magnético (6) central. Un elemento externo hace girar el primer cuerpo circular (3) que provoca, a su vez, la excitación del bloque generador del campo magnético (6) y este hace, a su vez, que el segundo cuerpo circular (4) gire en sentido contrario. El bloque generador (6) está constituido por una pluralidad de núcleos (7) solapados entre sí y se sitúa concéntricamente con el eje (2) entre el cuerpo circular interior (3) y el cuerpo circular exterior (4).

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))*

DISPOSITIVO MAGNÉTICO APTO PARA USARSE COMO GENERADOR DE ENERGÍA O COMO MOTOR DE IMPULSIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que suponen una mejora del estado actual de la técnica.

El objeto de la presente invención recae en un dispositivo magnético de los conformados por un conjunto que comprende, esencialmente, un eje con dos cuerpos circulares dotados de polos magnéticos giratorios y un bloque generador de un campo magnético central, tal que aprovecha la capacidad de repelerse de los polos magnéticos con signos opuestos para generar una corriente eléctrica al ser excitadas por un campo magnético, para, a partir de un empuje inicial externo que hace girar un primer cuerpo circular de polos magnéticos, generar energía eléctrica con un elevado nivel de potencia gracias a la particular configuración de los núcleos del bloque generador del campo magnético con extremos solapados y a la disposición de los polos magnéticos en los cuerpos circulares que provocan, a su vez, que el segundo cuerpo circular gire en sentido contrario, aumentando el campo magnético generado y, además, se genere energía cinética susceptible también de poder ser aprovechada, con la particularidad de que dichos cuerpos circulares y dicho bloque generador del campo magnético presentan una configuración radial que, entre otras ventajas, permite aumentar la potencia del dispositivo incrementando su grosor, sin ampliar el diámetro del conjunto y, por tanto, sin ocupar más espacio, al menos en un plano del espacio.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos, sistemas y dispositivos para la generación de energía eléctrica, centrándose particularmente en el ámbito de los generadores eléctricos o motores de impulsión magnéticos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, un generador eléctrico es un dispositivo capaz de mantener una diferencia de potencial eléctrica entre dos de sus puntos (llamados polos, terminales o bornes) transformando la energía mecánica en eléctrica.

Esta transformación se consigue por la acción de un campo magnético sobre los conductores eléctricos dispuestos sobre una armadura (estátor). Si se produce mecánicamente un movimiento relativo entre los conductores y el campo magnético, se genera una fuerza electromotriz (F.E.M.). Este sistema está basado en la ley de Faraday.

Por su parte, el rotor de algunos motores eléctricos funciona de manera inversa aprovechando la energía eléctrica para generar movimiento, ya que en dicho tipo de motores - generadores eléctricos, el rotor es el componente que gira (rota) y que, junto con su contraparte fija, el estátor, constituye el conjunto fundamental para la transmisión de potencia.

Por el documento P201630853, cuyo titular es el propio solicitante de la presente invención, se conoce ya en el estado de la técnica un dispositivo magnético que aprovecha dichas capacidades para combinar ambas posibilidades y generar energía eléctrica a partir de un campo magnético y energía cinética determinada por el movimiento que provoca el campo magnético y poder aprovechar la energía cinética para la transmisión de movimiento.

Sin embargo, si bien dicho dispositivo magnético cumple satisfactoriamente con el

mencionado objetivo, al ser apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión, es susceptible de mejorarse, especialmente en lo referente a la disposición de los elementos que comprende, en particular la disposición de los miembros con los polos magnéticos y del bloque generador del campo magnético, siendo el objetivo esencial de la presente invención aportar una solución mejorada a la estructura del mismo tal que mediante una distinta configuración y disposición de dichos elementos, entre otras ventajas, permite aumentar la potencia del dispositivo sin aumentar el volumen del conjunto.

Por otra parte, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión que presente unas características técnicas y constitutivas iguales o semejantes a las del que aquí se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión que la invención propone se configura como la solución idónea al objetivo anteriormente señalado que mejora lo actualmente conocido, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Concretamente, el dispositivo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un dispositivo magnético que, de manera conocida a partir del citado documento, está conformado por un conjunto que, esencialmente, comprende un eje con dos cuerpos circulares dotados de polos magnéticos giratorios (rotores) y un bloque generador de un campo magnético central fijo (estator), tal que aprovecha la capacidad de repelerse de los polos magnéticos con signos opuestos para generar una corriente eléctrica al ser excitadas por un campo magnético, para, a partir de un empuje inicial externo que hace girar un primer cuerpo circular de polos magnéticos, generar energía eléctrica con un elevado nivel de potencia gracias a la particular configuración de los núcleos del bloque generador del campo magnético con extremos

solapados y a la disposición de los polos magnéticos en los cuerpos circulares que provocan, a su vez, que el segundo cuerpo circular gire en sentido contrario, aumentando el campo magnético generado y, además, se genere energía cinética susceptible también de poder ser aprovechada.

5

Y, a partir de dicha configuración, el dispositivo de la presente invención se distingue por el hecho de presentar la particularidad de que los citados cuerpos circulares (rotores) y el bloque generador del campo magnético central (estator), en lugar de consistir en dos discos que están unidos al eje con posibilidad de giro estando situados por encima y por debajo de un bobinado intermedio situado entre ambos sin posibilidad de giro, presentan una configuración radial, es decir, una configuración de cuerpos concéntricos alrededor del eje donde:

10

- un primer cuerpo circular o cuerpo interior, de menor diámetro, se sitúa en el centro del conjunto con los imanes polarizados orientados hacia afuera, estando acoplado al eje con capacidad de giro (rotor interno),

15

- un segundo cuerpo circular o cuerpo exterior, de mayor diámetro, se sitúa en el extremo perimetral del conjunto con los imanes polarizados orientados hacia adentro, estando igualmente acoplado al eje central con capacidad de giro (rotor externo),

20

- y donde el bloque generador del campo magnético, que también es circular, consiste en un cerco formado por, al menos, una pluralidad de núcleos de extremos solapados, y cuyo diámetro es tal que se sitúa entre el cuerpo circular interior y el cuerpo circular exterior, estando en este caso unido al eje sin posibilidad de giro (estator).

25

Además, el dispositivo comprende un elemento externo que imprime movimiento a un primer cuerpo circular giratorio, por ejemplo el interno, lo cual provoca la generación de un campo magnético que, a su vez, determina el giro, en sentido opuesto del segundo cuerpo circular giratorio.

30

Con todo ello, el dispositivo de la invención, entre otras ventajas, permite aumentar la

potencia del dispositivo incrementando su grosor pero sin ampliar el diámetro del conjunto y, por tanto, sin ocupar más espacio, al menos en un plano del espacio.

Así pues, en una forma de realización, el bloque generador del campo magnético puede consistir en un cerco conformado por una pluralidad de núcleos con piezas de opto materiales y materiales similares capaces de generar el campo magnético al ser atacados por fotones de modo que no incluyen ningún devanado de hilo conductor.

Y, en una forma de realización preferida, el bloque generador del campo magnético comprende, al menos, un cerco conformado por una pluralidad de núcleos con extremos solapados cada uno de los cuales incluye un devanado de hilo conductor, con la ventaja de que, en tal caso, el devanado del hilo conductor de las bobinas puede ser tal largo como se desee sin aumentar el diámetro del conjunto.

Ello es posible gracias a que, la altura de los núcleos que definen el cerco del bloque generador del campo magnético o bobinado puede variar y ser mayor o menor, según convenga, contemplándose que a su vez los cuerpos circulares interior y exterior con los imanes polarizados también tendrá una altura similar.

Además, en otra opción de realización, el dispositivo puede comprender varios cercos generadores de campo magnético o bobinados apilados unos sobre otros alrededor del eje formando varios pisos, así como varios cuerpos circulares con imanes polarizados interior y exterior igualmente apilados en el mismo número de pisos, con lo cual también se puede aumentar la potencia del dispositivo sin variar el diámetro del conjunto.

Cabe destacar que, en esta opción de realización, preferentemente, aunque no de manera limitativa, los imanes polarizados de los cuerpos interior y exterior estarán desplazados en cada piso respecto del superior e inferior para intercalar la polaridad positiva y negativa de los mismos y favorecer un mayor movimiento de dichos cuerpos rotatorios.

Por último cabe destacar que, en la forma de realización en que el cerco o cercos del

bloque generador del campo magnético consiste en una pluralidad de núcleos con extremos solapados con un devanado de hilo conductor alrededor de cada uno de ellos, de preferencia, dicho devanado, en lugar de estar arrollado en diagonal, es decir, ablicuamente al eje del dispositivo, está arrollado transversalmente al cuerpo conformante del núcleo, es decir, en paralelo al eje del dispositivo, permitiendo que la longitud del mismo pueda ser mayor y, consecuentemente, la potencia del dispositivo también sea mayor.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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 a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de unos planos en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en planta de un ejemplo de realización del dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión objeto de la invención, apreciándose la configuración y disposición de los principales elementos que comprende;

la figura número 2.- Muestra una vista esquemática en planta de un ejemplo preferido del bloque generador del campo magnético del dispositivo según la invención, en concreto un bobinado conformado por un cerco de múltiples núcleos con extremos solapados y un devanado de hilo conductor perpendicular al mismo y paralelo al eje central de giro;

la figura número 3.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de otro ejemplo de diseño de los núcleos del bobinado generador del campo magnético de la figura 2, en este caso con una configuración más gruesa, es decir de mayor altura, pero con el mismo diámetro;

la figura número 4.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de otro ejemplo del

bloque generador del campo magnético del dispositivo, en este caso formado por una pluralidad de bobinados formados a base de cercos circulares de núcleos con extremos solapados apilados unos sobre otros, aumentando la potencia pero no así el diámetro que ocupa;

5

las figuras número 5-A y 5-B.- Muestran sendas vistas esquemáticas del ejemplo de núcleos de bobinado apilados mostrados en la figura 4, en este caso representados incluyendo sobre los mismos los imanes polarizados, mostrando la figura 5-A una vista en alzado lateral que permite apreciar la alternancia de polaridad y la disposición proporcionalmente desplazada hacia un lado de los imanes de los respectivos cuerpos circulares externos apilados, y la figura 5-B una vista en alzado seccionado que permite apreciar la alternancia de polaridad y la disposición desplazada y en sección respectivamente la alternancia de polaridad de los imanes de los cuerpos circulares internos y la disposición proporcionalmente desplazada de los mismos en sentido contrario al de los imanes externos;

10

15

las figuras número 6 y 7.- Muestran sendas vistas esquemáticas en perspectiva de dos ejemplos del campo generador dotado de prismas de opto materiales que generan dicho campo al ser atacados por fotones, concretamente dos ejemplos con conductos cilíndricos para conducir dicho ataque de fotones;

20

la figura número 8.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de otro ejemplo de prisma de opto material para generar campo magnético, en este caso con conductos planos para conducir los fotones; y

25

la figura número 9.- Muestra una vista esquemática en perspectiva del extremo opuesto de los prismas de opto materiales mostrados en las figuras 6 a 8 donde se aprecia el tapón inferior que incorporan.

30

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se

puede observar en ellas varios ejemplos de realización no limitativa del dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión de la invención, el cual comprende lo que se describe en detalle a continuación.

- 5 Así, tal como se observa en la figura 1, el dispositivo (1) en cuestión es del tipo que está conformado por un conjunto que, de manera conocida, comprende un eje (2) al que se acoplan, con posibilidad de giro, al menos dos cuerpos circulares (3, 4) dotados de varios imanes (5) colocados radialmente con la polaridad positiva y negativa sucesivamente alterna y, acoplado de modo fijo entre los cuerpo circulares (3, 4), al
- 10 menos, un bloque generador de un campo magnético (6) central que, de preferencia, comprende varios núcleos (7) que se solapan entre si tal que aprovecha la capacidad de repelerse de los imanes (5) con signos opuestos para generar una corriente eléctrica al ser excitados por un campo magnético, para, a partir de un empuje inicial por parte de un elemento externo (no representado) que hace girar un primer cuerpo
- 15 circular (3) que provoca, a su vez, la excitación del bloque generador del campo magnético (6) y este, a su vez, que el segundo cuerpo circular (4) gire en sentido contrario, aumentando el campo magnético generado por dicho bloque (6) y que, además, se genere energía cinética susceptible también de poder ser aprovechada.
- 20 Y, a partir de dicha configuración, el dispositivo (1) de la presente invención se distingue esencialmente en que los, al menos dos, cuerpos circulares (3, 4) y el, al menos un, bloque generador del campo magnético central (6), presentan una configuración radial, es decir, de cuerpos concéntricos alrededor del eje (2) donde:
- 25 - el primer cuerpo circular es un cuerpo circular interior (3), de diámetro menor, que se sitúa en el centro del conjunto con los imanes (5) polarizados alternativamente orientados hacia afuera;
- el segundo cuerpo circular es un cuerpo circular exterior (4), de diámetro mayor, que
- 30 se sitúa en el extremo perimetral del conjunto con los imanes (5) polarizados orientados hacia adentro;

- y donde el bloque generador del campo magnético (6) con una pluralidad de núcleos (7) solapados entre si, es un cerco con un diámetro tal que se sitúa entre el cuerpo circular interior (3) y el cuerpo circular exterior (4).

- 5 En una forma de realización, el bloque generador del campo magnético (6) consiste en, al menos, un cerco conformado por una pluralidad de núcleos (7) solapados entre si, por ejemplo por una pluralidad de prismas (70), de opto materiales capaces de generar el campo magnético al ser atacados por fotones, de modo que no incluyen ningún devanado de hilo conductor, los cuales, tal como se ha representado
- 10 esquemáticamente en las figuras 6 a 9, de preferencia están rematados con unos cuerpos reflectantes (7a) sobre los que inciden diversos conductos (9) a través de los que son conducidos los fotones para generar dicho campo magnético.

- En una opción de realización (figuras 6 y 7) dichos conductos (9) pueden ser
- 15 conductos cilíndricos que se dirigen a hacia puntos periféricos del reflectante (7a). Y en otra opción de realización (figura 8), los conductos (9) son piezas planas que conducen los fotones a una porción del perímetro del cuerpo reflectante (7a).

- En cualquier caso, dependiendo de por qué lado penetran los fotones a través de
- 20 dichos conductos (9), el campo magnético gira en una dirección u otra.

Además, como muestra la figura 9, el extremo opuesto del prisma (7) de opto material se cierra mediante una tapa (7b).

- 25 Y, en otra forma de realización, el bloque generador del campo magnético (6) consiste en, al menos, un cerco conformado por una pluralidad de núcleos (7) que se solapan, cada uno de los cuales incluye un devanado (8) de hilo conductor, el cual, como se observa en la figura 2, de preferencia está arrollado transversalmente al cuerpo conformante de cada núcleo (7), es decir, en paralelo al eje (2) del dispositivo.

30

En cualquier caso, los núcleos (7) que definen el cerco del bloque generador del campo magnético (6) son de la altura (h) variable, si bien siempre idéntica entre los

del propio cerco, tal como se observa en la figura 3, pudiendo incluso ser más altos que anchos, así como también es variable en correspondencia la altura de los cuerpos circulares interior (3) y exterior (4) y de los imanes (5) polarizados incluidos en ellos.

- 5 En otra opción de realización, el dispositivo (1) comprende varios cercos generadores de campo magnético (6) apilados unos sobre otros alrededor del eje (2) formando varios pisos, como muestra la figura 4, así como varios cuerpos circulares con imanes (5) polarizados interior (3) y exterior (4) igualmente apilados en el mismo número de pisos.

10

De preferencia, como muestra la representación esquemática de la figura 5, los imanes (5) polarizados de los cuerpos circulares interior (3) y exterior (4) están desplazados en cada piso respecto del superior e inferior para intercalar la polaridad positiva y negativa de los mismos.

- 15 Es importante destacar que, en esta variante de realización, la cantidad de núcleos (7) con bobinado (8) del cerco o cercos generadores del campo magnético (6) y de imanes (5) en los rotores que definen los cercos interno (3) y externo (4) son siempre la misma en uno y otros y de un número par, es decir, 2, 4, 8, etc.

- 20 Y, en el caso de comprender dos o más conjuntos de cercos apilados, el desplazamiento de los imanes polarizados (5) alternativamente, tanto en el rotor del cerco externo (4) (figura 5-A) como en el rotor del cerco interno (3) (figura 5.B), es un desplazamiento proporcional y regular que va en función del número de pilas que comprende el dispositivo, de tal manera que, si el dispositivo cuenta con dos pisos de
25 rotores (3, 4), el desplazamiento de los imanes (5) de uno respecto del otro es de un 50%, si el dispositivo cuenta con 3 conjuntos de rotores (3, 4) apilados, el desplazamiento de los imanes (5) entre los de un cerco y el inmediatamente superior o inferior es de un 33%, si son cuatro pilas el desplazamiento de los imanes (5) entre las pilas contiguas es 25% y así sucesivamente. Además, el desplazamiento en los
30 imanes (5) de cada pila de los rotores de los cercos externos (4) (figura 5-A) es sucesivamente en un sentido, mientras que el desplazamiento en los imanes (5) de cada pila de los rotores de los cercos internos (3) es en el sentido opuesto (figura 5-

B).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación
5 para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión que, conformado por un conjunto que comprende un eje (2) al que se
5 acoplan, con posibilidad de giro, al menos dos cuerpos circulares (3, 4) dotados de varios imanes (5) colocados radialmente con la polaridad positiva y negativa sucesivamente alterna y, acoplado de modo fijo entre los cuerpo circulares (3, 4), al menos, un bloque generador de un campo magnético (6) central y un elemento externo que hace girar un primer cuerpo circular (3) que provoca, a su vez, la excitación del
10 bloque generador del campo magnético (6) y este, a su vez, que el segundo cuerpo circular (4) gire en sentido contrario, **caracterizado** por el hecho de que los, al menos dos, cuerpos circulares (3, 4) y el, al menos un, bloque generador del campo magnético (6), presentan una configuración radial, es decir, de cuerpos concéntricos alrededor del eje (2) donde:
- 15
- el primer cuerpo circular es un cuerpo circular interior (3), de diámetro menor, que se sitúa en el centro del conjunto con los imanes (5) polarizados alternativamente orientados hacia afuera;
 - 20 - el segundo cuerpo circular es un cuerpo circular exterior (4), de diámetro mayor, que se sitúa en el extremo perimetral del conjunto con los imanes (5) polarizados orientados hacia adentro;
 - y donde el bloque generador del campo magnético (6) con una pluralidad de núcleos
25 (7) solapados entre si, es un cerco con un diámetro tal que se sitúa entre el cuerpo circular interior (3) y el cuerpo circular exterior (4).
- 2.- Dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el bloque generador del
30 campo magnético (6) consiste en, al menos, un cerco conformado una pluralidad de núcleos (7) de opto materiales capaces de generar el campo magnético al ser atacados por fotones.

3.- Dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el bloque generador del campo magnético (6) consiste en, al menos, un cerco conformado por una pluralidad de núcleos (7) que se solapan, cada uno de los cuales incluye un devanado (8) de hilo conductor.

4.- Dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el devanado (8) de hilo conductor está arrollado transversalmente al cuerpo conformante de cada núcleo (7), es decir, en paralelo al eje (2) del dispositivo.

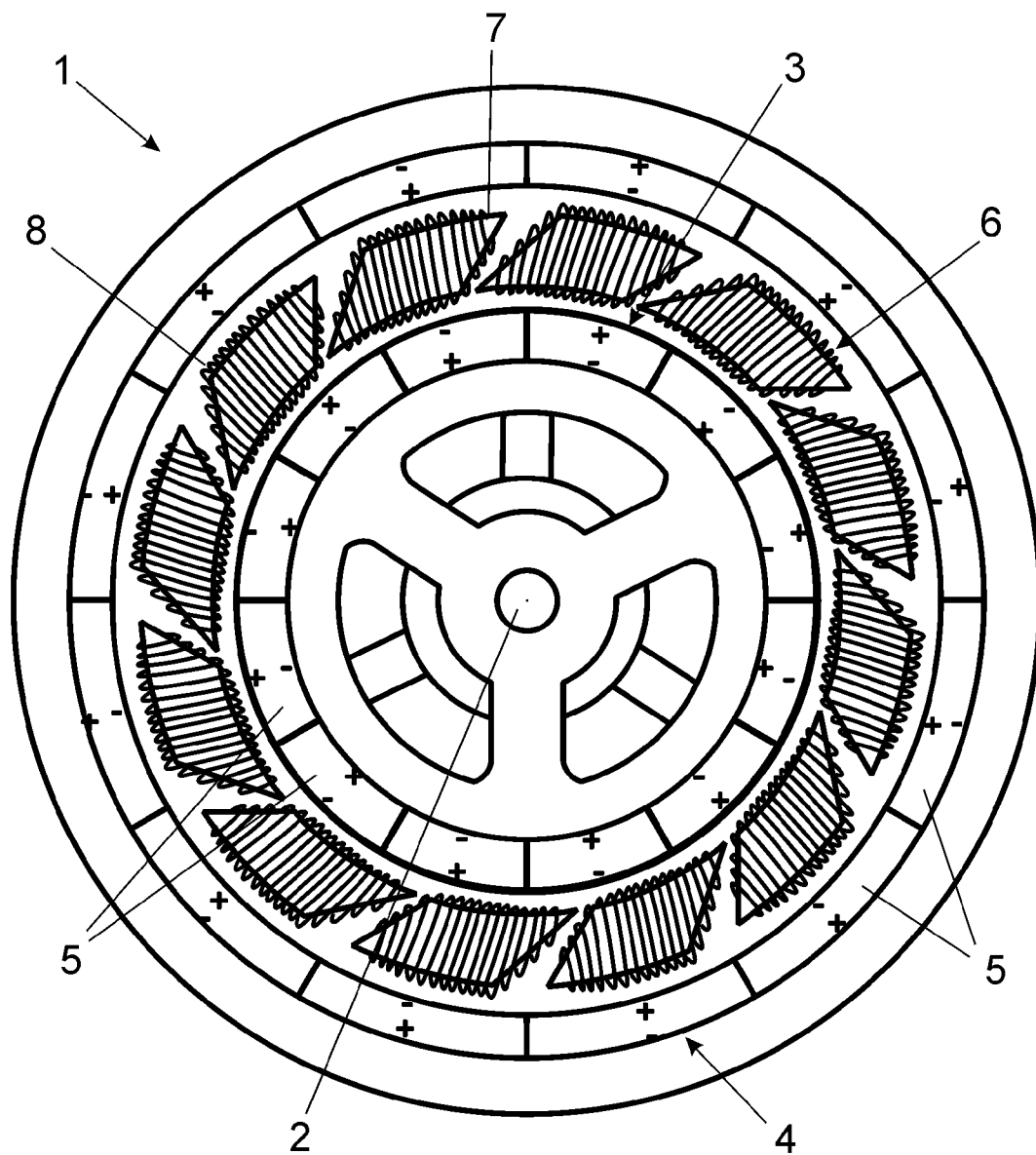
5.- Dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión, según cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado** porque los núcleos (7) que definen el cerco del bloque generador del campo magnético (6) son de la altura (h) variable, pero idéntica entre los del propio cerco, pudiendo incluso ser más altos que anchos.

6.- Dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque comprende varios cercos generadores de campo magnético (6) apilados unos sobre otros alrededor del eje (2) formando varios pisos, así como varios cuerpos circulares con imanes (5) polarizados interior (3) y exterior (4) igualmente apilados en el mismo número de pisos.

7.- Dispositivo magnético apto para usarse como generador de energía o como motor de impulsión, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque los imanes (5) polarizados de los cuerpos circulares interior (3) y exterior (4) están desplazados en cada piso respecto del superior e inferior para intercalar la polaridad positiva y negativa de los mismos.

DIBUJOS

FIG. 1



2/4

FIG. 2

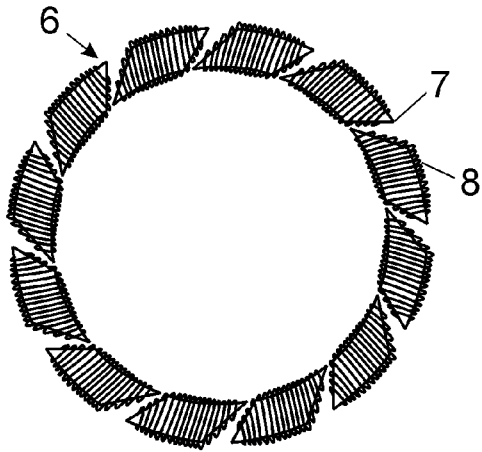


FIG. 3

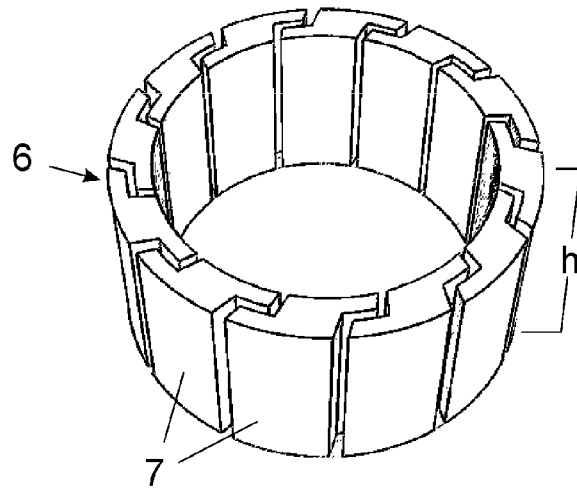
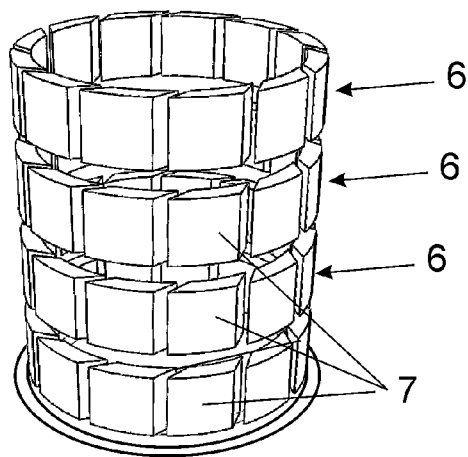


FIG. 4



3/4

FIG. 5-A

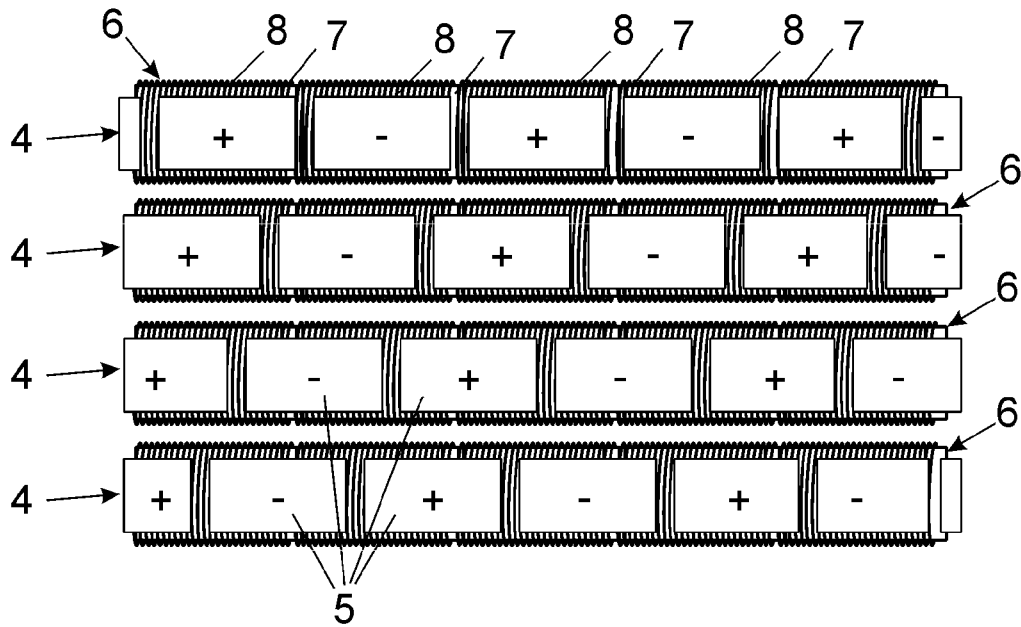


FIG. 5-B

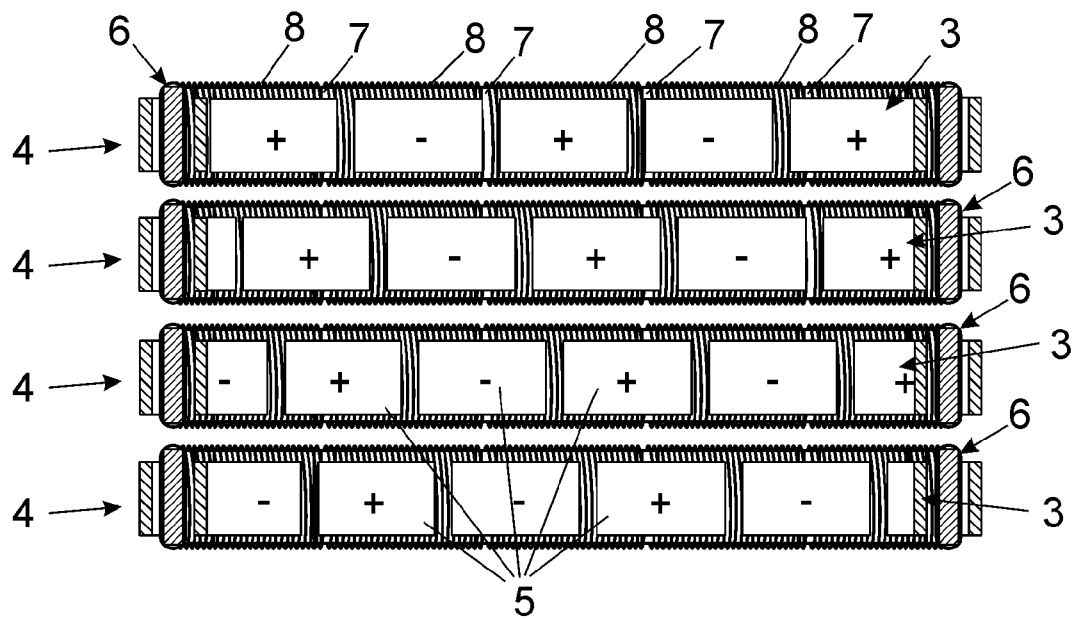


FIG. 6

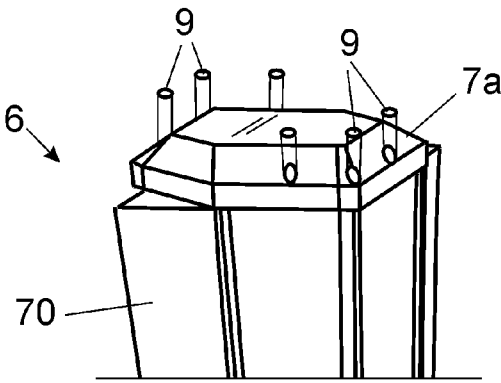


FIG. 7

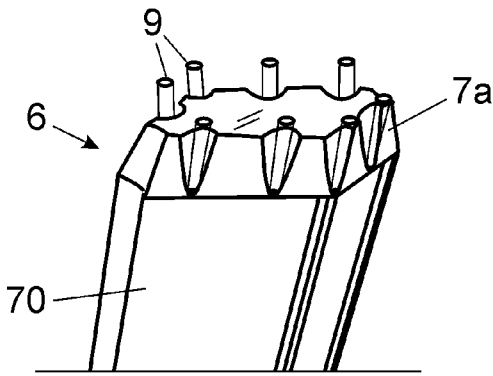


FIG. 8

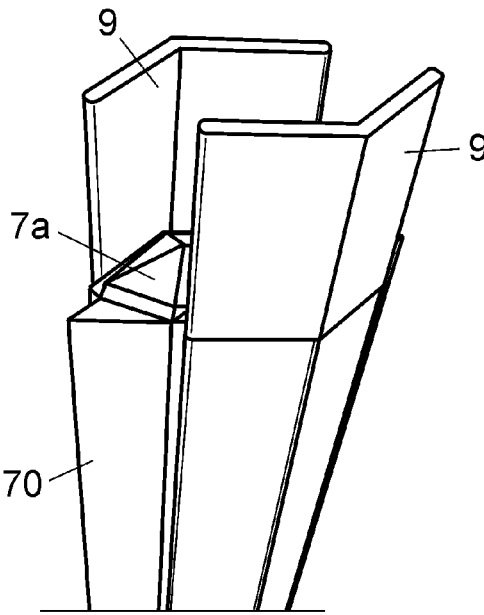
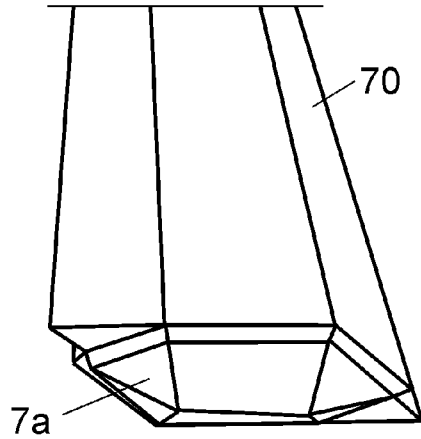


FIG. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2023/070101

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K53/00 (2006.01)

H02K35/02 (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, WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2020240055 A1 (TROFYMCHUK OLEKSIY) 03/12/2020, Paragraphs [0029 - 0033]; figure 1.	1-7
X	WO 2020208268 A1 (TROFYMCHUK OLEKSIY ET AL.) 15/10/2020, paragraphs [0029 - 0033]; figure 1.	1-7
X	WO 2017220826 A1 (TROFYMCHUK OLEKSIY ET AL.) 28/12/2017, claims 1-5; figures.	1-7
A	WO 2021207248 A1 (DUPLICENT LLC) 14/10/2021, Paragraphs [0024 - 0025]; figures 1 - 3.	1-7
A	WO 2013149242 A2 (SAMUELS DAVIAN A) 03/10/2013, Paragraphs [0007 - 0017]; figures.	1-7
A	US 8810050 B1 (REINER BEN) 19/08/2014, abstract; figures 2 and 4.	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.	"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" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
31/05/2023

Date of mailing of the international search report
(05/06/2023)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer
E. Pina Martínez

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Paseo

Telephone No. 91 3498552

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2023/070101

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO2020240055 A1	03.12.2020	NONE	
-----	-----	-----	-----
WO2020208268 A1	15.10.2020	NONE	
-----	-----	-----	-----
WO2017220826 A1	28.12.2017	ES2939377T T3	21.04.2023
		PL3512082T T3	11.04.2023
		PT3512082T T	01.03.2023
		DK3512082T T3	06.03.2023
		EP3512082 A1	17.07.2019
		EP3512082 A4	27.05.2020
		ES2608468 A1	11.04.2017
		ES2608468 B1	07.02.2018
-----	-----	-----	-----
WO2021207248 A1	14.10.2021	US2023052377 A1	16.02.2023
		WO2022169479 A1	11.08.2022
		WO2022169474 A1	11.08.2022
		US2021399619 A1	23.12.2021
		US11451125 B2	20.09.2022
-----	-----	-----	-----
WO2013149242 A2	03.10.2013	US2016013687 A1	14.01.2016
		US2013257208 A1	03.10.2013
-----	-----	-----	-----
US8810050 B1	19.08.2014	NONE	
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2023/070101

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

H02K53/00 (2006.01)

H02K35/02 (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, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	WO 2020240055 A1 (TROFYMCHUK OLEKSIY) 03/12/2020, Párrafos [0029 - 0033]; figura 1.	1-7
X	WO 2020208268 A1 (TROFYMCHUK OLEKSIY ET AL.) 15/10/2020, párrafos [0029 - 0033]; figura 1.	1-7
X	WO 2017220826 A1 (TROFYMCHUK OLEKSIY ET AL.) 28/12/2017, reivindicaciones 1-5; figuras.	1-7
A	WO 2021207248 A1 (DUPLICENT LLC) 14/10/2021, Párrafos [0024 - 0025]; figuras 1 - 3.	1-7
A	WO 2013149242 A2 (SAMUELS DAVIAN A) 03/10/2013, Párrafos [0007 - 0017]; figuras.	1-7
A	US 8810050 B1 (REINER BEN) 19/08/2014, resumen; figuras 2 y 4.	1-7

☐ 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:	"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.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"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.
"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).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"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.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
31/05/2023

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
5 de junio de 2023 (05/06/2023)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionaria autorizada
E. Pina Martínez
Nº de teléfono 91 3498552

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2023/070101

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO2020240055 A1	03.12.2020	NINGUNO	
WO2020208268 A1	15.10.2020	NINGUNO	
WO2017220826 A1	28.12.2017	ES2939377T T3 PL3512082T T3 PT3512082T T DK3512082T T3 EP3512082 A1 EP3512082 A4 ES2608468 A1 ES2608468 B1	21.04.2023 11.04.2023 01.03.2023 06.03.2023 17.07.2019 27.05.2020 11.04.2017 07.02.2018
WO2021207248 A1	14.10.2021	US2023052377 A1 WO2022169479 A1 WO2022169474 A1 US2021399619 A1 US11451125 B2	16.02.2023 11.08.2022 11.08.2022 23.12.2021 20.09.2022
WO2013149242 A2	03.10.2013	US2016013687 A1 US2013257208 A1	14.01.2016 03.10.2013
US8810050 B1	19.08.2014	NINGUNO	