

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

Señor(a)
MARCOS ALFONSO ROJAS ACEVEDO

**TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MOTOR CON VELOCIDAD Y PAR PROGRAMABLES
CON ACTUADORES INDEPENDIENTES”**

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

La modificación de la descripción, dibujos y las reivindicaciones 1 a 6, presentada mediante escrito radicado bajo el N° NC2017/0003229 el 12 de noviembre de 2020, no es aceptable porque no se realizó el pago de la tasa respectiva.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 8 del radicado N° NC2017/0003229 del 31 de marzo de 2017.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar sistemas que permitan la obtención de velocidades inferiores a los 700 rpm sin representar desventajas a nivel operativo, así como un control del par y de velocidad.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un motor con velocidad y par programable que incluye sistemas de núcleos con bobinas, rodamientos, eje, rotor, estator y soportes; donde los sistemas de núcleos y bobinas pueden disponerse libremente al interior de la máquina, preferentemente en configuraciones lineales, en T, L o circulares. El motor se caracteriza por comprender un eje soportado por rodamientos convencionales, articulados al eje se encuentran rodamientos de una vía, donde la pista interna del rodamiento se encuentra fija al eje y la pista exterior se encuentra articulada a un soporte consistente de una o más palancas, sobre las cuales se posicionan los sistemas núcleo y bobina en sus diversas configuraciones.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.



Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0003229 el 31 de marzo de 2017, tituló la invención como: "MOTOR CON VELOCIDAD Y PAR PROGRAMABLES CON ACTUADORES INDEPENDIENTES". Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: "MOTOR CON VELOCIDAD Y PAR PROGRAMABLES CON ACTUADORES INDEPENDIENTES Y MÉTODO PARA LA ELABORACIÓN DE ESTE".

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La estructura de la reivindicación 1 no permite identificar con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen. Se recomienda presentar cada reivindicación conservando la estructura: "Preámbulo - enlace gramatical - parte característica". El preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica. Por su parte, la parte característica indica las características técnicas que el solicitante desea proteger y que distinguen la invención de los restantes conocidos. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical "**caracterizado por**". Se sugiere, en general, seguir las recomendaciones para la redacción de las reivindicaciones del Anexo 2.
- Las expresiones: "(...) *rodamientos convencionales* (...)" (reiv. 1), "(...) *preferentemente* (...)" (reivs. 1 y 2), son relativas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término o rango concreto.
- Las frases: "(...) *preferentemente* (...)" (reiv. 1), "(...) *pueden incluir* (...) *pueden comprender* (...)" (reiv. 6), precediendo una característica no son limitativas, porque hacen opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- La reivindicación 6 menciona un método de elaboración de un motor con par y velocidad programable, pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas y las condiciones técnicas específicas.
- Las reivindicaciones presentan errores de ortografía y/o redacción según los siguientes fragmentos: "(...) *los sistema* (...)" (reiv. 1), "(...) *carcazas* (...)" (reiv. 2). En la reivindicación 2 la palabra correcta es "carcasas". Se sugiere hacer las modificaciones respectivas.
- Las reivindicaciones 1 y 6 presentan el término "*one-way*", lo que no es completamente claro en el contexto del invento en idioma español. Se le recuerda al solicitante que de acuerdo con el artículo 7 de la Decisión 486, todas las expresiones y definiciones de la solicitud se deben dar en idioma castellano, por lo que se recomienda revisar esta expresión.

3.3. Dibujos y secuencias (Art. 28 Decisión 486)

- Las figuras allegadas en esta solicitud no son claras, puesto que las piezas 5, 6 7 y 9 que corresponden respectivamente a rodamientos, núcleo de bobina, palancas y bobinas, no son representadas correctamente de acuerdo con las normas de dibujo técnico, en especial los rodamientos y las bobinas. Se debe aportar un nuevo pliego de figuras éstas deberán ser elaboradas siguiendo las reglas del dibujo técnico con tinta negra indeleble, numeradas individual y consecutivamente, y presentadas



Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

exclusivamente en papel tamaño oficio por una sola cara. Se requiere que las figuras contengan números de referencia para designar cada una de las piezas o elementos mecánicos o eléctricos, en cortes o vistas de manera que se muestren todos los detalles de la invención para ser descritos. Preferiblemente, las figuras no deberán contener rótulos, cuadros, membretes o cotas, o leyendas en idiomas extranjeros, sólo los números de referencia para designar cada pieza o elemento mecánico o eléctrico, los cuales deben corresponder con lo definido en la descripción. Se sugiere, en general, seguir las recomendaciones para la elaboración de los dibujos del Anexo 1.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 31 de marzo de 2017 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	CN 102769344	“Direct drive type motor or generator capable of steplessly converting torque and regulating speed”	03 de septiembre de 2014
D2	US 6,121,705	“Alternating pole AC motor/generator with two inner rotating rotors and an external static stator”	19 de septiembre de 2000

El documento D1¹ divulga un motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua. El motor o generador de accionamiento directo es de forma cilíndrica/jaula, de disco o de disco cilíndrico con estructura de rotor único de un solo estator compuesto, una estructura de rotor único de un solo estator en forma de aleta, un rotor doble de estructura de un solo estator o una estructura de rotor doble de un solo estator similar a una aleta, en la que al menos un grupo de estatores y rotores están dispuestos respectivamente en superficies circunferenciales, superficies cónicas y/o caras extremas adyacentes correspondientes del estator y rotor o rotores dobles; en cada grupo están dispuestos al menos un par de componentes de acoplamiento de campo de entrehierro de inducción y/o componentes de acoplamiento de campo de entrehierro de imán permanente; al menos un par de mecanismos de ajuste de desplazamiento axial o mecanismos de ajuste de desplazamiento radial/axial para ajustar el área de acoplamiento del campo del entrehierro y/o la distancia de acoplamiento está dispuesto y emparejado con un componente de estator, un componente de estator en forma de aleta, un componente de rotor o un componente de rotor en forma de aleta; y se proporciona el esquema técnico en el que se disponen los sistemas de refrigeración por aire, refrigeración por refrigerante y lubricación en el sistema. El motor o generador de accionamiento directo tiene las características de estructura simple, alta confiabilidad, rendimiento de alto costo y larga vida útil y se puede aplicar ampliamente a los campos de equipos eléctricos, conservación de energía y reducción de emisiones, vehículos eléctricos/híbridos eléctricos o generación de energía eólica y similares (resumen).

El documento D2² divulga una máquina eléctrica que funciona simultáneamente como motor eléctrico y como generador. Este motor o generador consta de tres miembros principales, es decir, un miembro estacionario exterior llamado estator (10) y dos miembros giratorios internos llamados Rotor A (20) y Rotor B también conocido como la

¹ <https://patents.google.com/patent/CN102769344B/en>

² <https://patents.google.com/patent/US6121705A/en>

Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

armadura (30), los cuales están montados dentro de cada uno en el mismo eje de rotación. El rotor A (20) está montado dentro del estator (10) y está hecho de una pluralidad de imanes permanentes dispuestos de tal manera que hay una pluralidad de polos alternos disponibles tanto en la superficie exterior como en la interior (resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

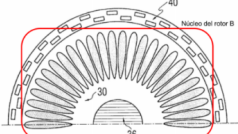
La reivindicación 1 consiste en: “*Un motor con velocidad y par programable (...)*” (Radicado N° NC2017/0003229 del 31 de marzo de 2017).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un motor con velocidad y par programable que incluye sistemas de núcleos con bobinas (9), rodamientos (4), eje (5), rotor, estator y soportes;	La invención describe un motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua. El motor o generador de accionamiento directo es de forma cilíndrica/jaula, de disco o de disco cilíndrico con estructura de rotor único de un solo estator compuesto, una estructura de rotor único de un solo estator en forma de aleta, un rotor doble de estructura de un solo estator o una estructura de rotor doble de un solo estator similar a una aleta, en la que al menos un grupo de estatores y rotores están dispuestos respectivamente en superficies circunferenciales, superficies cónicas y/o caras extremas adyacentes correspondientes del estator y rotor o rotores dobles; en cada grupo están dispuestos al menos un par de componentes de acoplamiento de campo de entrehierro de inducción y/o componentes de acoplamiento de campo de entrehierro de imán permanente; al menos un par de mecanismos de ajuste de desplazamiento axial o mecanismos de ajuste de desplazamiento radial/axial para ajustar el área de acoplamiento del campo del entrehierro y/o la distancia de acoplamiento está dispuesto y emparejado con un componente de estator, un componente de estator en forma de aleta, un componente de rotor o un componente de rotor en forma de aleta (resumen). Cada círculo y el devanado de armadura de tipo aislado de independencia de círculo tienen el aislamiento separado de dos círculos al menos, cada círculo es un cortocircuito de bucle cerrado, la bobina de ese tamaño tiene formas idénticas y está agrupada en una rama de tres tipos de múltiples núcleos. El devanado de inducido de tipo multinúcleo de tipo devanado es la bobina en cortocircuito de bucle cerrado de pluma individual hecha de cable multiplataforma o multinúcleo (pág. 22, párr. 0022). El rotor tiene dos formas estructurales, una de las cuales está compuesta por un núcleo	Esta invención se refiere a una máquina eléctrica que funciona simultáneamente como motor eléctrico y como generador. Este motor o generador consta de tres miembros principales, es decir, un miembro estacionario exterior llamado estator (10) y dos miembros giratorios internos llamados Rotor A (20) y Rotor B también conocido como la armadura (30), los cuales están montados dentro de cada uno en el mismo eje de rotación. El rotor A (20) está montado dentro del estator (10) y está hecho de una pluralidad de imanes permanentes dispuestos de tal manera que hay una pluralidad de polos alternos disponibles tanto en la superficie exterior como en la interior. Tanto el Rotor A como el Rotor B están montados en el mismo eje de rotación y están controlados por cojinetes unidireccionales o embrague de leva para que solo puedan girar en una dirección (resumen). El núcleo del Rotor B (30) está formado por láminas de hierro laminado con ranuras para alojar los devanados de la bobina (35) (Col. 4, líneas 36 a 38). En el que el primer y el segundo rotores internos están montados sobre cojinetes unidireccionales para permitir el movimiento en una única dirección (Col. 6, líneas 60 a 62, reiv. 1). No se menciona que la velocidad y el par es programable.

Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

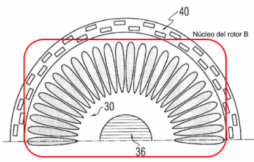
Ref. Expediente N° NC2017/0003229

	de rotor y un conjunto de armadura de rotor inductivo/imán permanente, y la segunda está compuesta de un núcleo de rotor y conjunto de armadura de rotor inductivo/imán permanente y anillo de aislamiento del circuito magnético del rotor/manguito, el mecanismo de acoplamiento del estator incluye una cubierta del extremo del estator adaptada, una brida del estator, un manguito de cojinete y un cojinete emparejados con el eje principal, y un accesorio del mismo, un soporte/máquina al menos uno de un asiento, un sujetador y un mecanismo de acoplamiento que está acoplado al mecanismo de ajuste de desplazamiento axial (pág. 21, párr. 0021).	
donde los sistema de núcleos y bobinas (9) pueden disponerse libremente al interior de la máquina, preferentemente en configuraciones lineales, TE, ELE o circulares.	La invención describe un motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua. El motor o generador de accionamiento directo es de forma cilíndrica/jaula, de disco o de disco cilíndrico con estructura de rotor único de un solo estator compuesto, una estructura de rotor único de un solo estator en forma de aleta, un rotor doble de estructura de un solo estator o una estructura de rotor doble de un solo estator similar a una aleta, en la que al menos un grupo de estatores y rotores están dispuestos respectivamente en superficies circunferenciales, superficies cónicas y/o caras extremas adyacentes correspondientes del estator y rotor o rotores dobles; en cada grupo están dispuestos al menos un par de componentes de acoplamiento de campo de entrehierro de inducción y/o componentes de acoplamiento de campo de entrehierro de imán permanente; al menos un par de mecanismos de ajuste de desplazamiento axial o mecanismos de ajuste de desplazamiento radial/axial para ajustar el área de acoplamiento del campo del entrehierro y/o la distancia de acoplamiento está dispuesto y emparejado con un componente de estator, un componente de estator en forma de aleta, un componente de rotor o un componente de rotor en forma de aleta (resumen). El conjunto de enlace de desplazamiento radial del rotor, el conjunto de desplazamiento radial axial de aislamiento giratorio, el conjunto de acoplamiento de ajuste de desplazamiento y el actuador combinado son cuatro partes, y las cuatro partes están conectadas a través del mecanismo de acoplamiento del rotor y el mecanismo de acoplamiento del estator. Montaje del adaptador, en el que el conjunto de varillaje de desplazamiento radial del rotor tiene tres soluciones técnicas alternativas. La primera solución técnica es un tipo "placa de sierra", que tiene una losa en forma de L con un agujero largo en un extremo y un extremo semicilíndrico. El cuerpo del portabrocas del conducto, el cuerpo de la tapa del portabrocas, la garra del portabrocas con la ranura	En la figura 3C se puede identificar que el núcleo del rotor B (30) está dispuesto en una configuración circular, asimismo en la figura 3B se puede identificar que dicho núcleo de rotor B (30) está al interior del ensamble de componentes (págs. 5 y 6, figs. 3B y 3C).  FIG. 3C No se mencionan las configuraciones lineales, T o L.

Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

	correspondiente y el deslizador en forma de T, el eje de soporte del balancín provisto en el cuerpo del portabrocas o el cuerpo de la tapa del portabrocas, la placa de conexión móvil y el cojinete de aislamiento. La viga está montada en el eje de soporte de la viga, y el orificio largo de la viga está acoplado a la placa de empalme móvil mediante el pasador de la placa de empalme móvil, y el extremo semiesférico o semicilíndrico del umbral se inserta en la ranura de mandíbula de mandril adaptada. El rotor lobulado en "pétalo" está montado en las mordazas del mandril, lo que lo convierte en un "movimiento axial de solape móvil" para impulsar el yugo en forma de L para girar alrededor de su pasador, el extremo semiesférico o semicilíndrico de la viga para conducir las mordazas del portabrocas a expandir y contraer radialmente la estructura de movimiento, mientras impulsa la "expansión y movimiento radial del rotor de pétalo de tipo pétalo". La segunda solución técnica es el tipo de "lengüeta de enchufe inclinada", el cuerpo del mandril con la rampa en forma de T, la tapa del mandril, una garra de sujeción con una ranura de lengüeta adaptadora y un deslizador en forma de T, una placa de conexión móvil con una lengüeta de enganche diagonal y un cojinete de aislamiento, y la lengüeta de enganche oblicua de la placa de conexión móvil se inserta en la lengüeta de bloqueo del mandril adaptado. En la ranura, el rotor de solapa "pétalo" está montado en la mordaza del mandril. En la parte superior, hace que "mueva el movimiento axial" de la placa de empalme para impulsar la lengüeta de bloqueo de inserción oblicua para que se mueva axialmente, y la inserción oblicua de la lengüeta de bloqueo debido a impulsar la garra del portabrocas, porque el deslizador en forma de T en la garra del portabrocas solo puede deslizarse en el cuerpo en forma de T del cuerpo del portabrocas. La ranura está restringida para restringir el movimiento telescópico radial, y la garra del portabrocas impulsa la estructura del "Rotor de pétalos de tipo pétalo que se mueve radial y telescópicamente". La tercera solución técnica es el tipo "bisagra", que se instala mediante al menos un par en el eje corto central. Y una barra deslizante radial que pasa a través del rotor de acoplamiento de imán permanente de tipo pétalo, y al menos un par de horquillas de enclavamiento que están montadas entre los rotores de acoplamiento de imán permanente en forma de pétalo y soportadas por el eje de la bisagra en el eje corto central. El par de la horquilla está montado en el rotor de aletas en forma de pétalo del lado adyacente, y la placa del cuadrante con la ranura larga del deslizador de la horquilla, el borde del disco o la placa de conexión móvil con el eje del pasador en un extremo y el cojinete de aislamiento (pág. 22, párr. 0024).	
--	--	--

El motor se caracteriza por comprender un eje (5) soportado por rodamientos convencionales, articulados al eje se encuentran rodamientos one- way (4), donde la pista interna del rodamiento se encuentra fija al eje (5), y la pista exterior se encuentra articulada a un soporte consistente de una o más palancas,	El rotor tiene dos formas estructurales, una de las cuales está compuesta por un núcleo de rotor y un conjunto de armadura de rotor inductivo/imán permanente, y la segunda está compuesta de un núcleo de rotor y conjunto de armadura de rotor inductivo/imán permanente y anillo de aislamiento del circuito magnético del rotor/manguito, el mecanismo de acoplamiento del estator incluye una cubierta del extremo del estator adaptada, una brida del estator, un manguito de cojinete y un cojinete emparejados con el eje principal, y un accesorio del mismo, un soporte/máquina al menos uno de un asiento, un sujetador y un mecanismo de acoplamiento que está acoplado al mecanismo de ajuste de desplazamiento axial (pág. 21, párr. 0021). No se mencionan los rodamientos unidireccionales.	Tanto el Rotor A como el Rotor B están montados en el mismo eje de rotación y están controlados por cojinetes unidireccionales o embrague de leva para que solo puedan girar en una dirección (resumen). El rotor A (20) está montado dentro del estator estacionario (10) con un espacio de aire (18) entre el estator estacionario (10) y el rotor A (20). El rotor A (20) gira unidireccionalmente gobernado por dos cojinetes unidireccionales (80) alojados en la brida externa del motor (100). El rotor A (20) es un conjunto de una pluralidad de imanes permanentes (25) dispuestos con polos alternos como se muestra en la figura 1. Estos imanes (25) se atornillan (26) con bridas (22) (23) en ambos extremos que alojarán los cojinetes unidireccionales (80) con la brida externa (100) del motor. El tamaño de estas pestañas (22) (23) se puede variar en tamaño para producir el efecto de volante de este rotor, aumentando así también el par (Col. 3, líneas 48 a 59).
Sobre las cuales se posicionan los sistemas núcleo y bobina (9) en sus diversas configuraciones.	El rotor tiene dos formas estructurales, una de las cuales está compuesta por un núcleo de rotor y un conjunto de armadura de rotor inductivo/imán permanente, y la segunda está compuesta de un núcleo de rotor y conjunto de armadura de rotor inductivo/imán permanente y anillo de aislamiento del circuito magnético del rotor/manguito, el mecanismo de acoplamiento del estator incluye una cubierta del extremo del estator adaptada, una brida del estator, un manguito de cojinete y un cojinete emparejados con el eje principal, y un accesorio del mismo, un soporte/máquina al menos uno de un asiento, un sujetador y un mecanismo de acoplamiento que está acoplado al mecanismo de ajuste de desplazamiento axial (pág. 21, párr. 0021).	El rotor A (20) está montado dentro del estator estacionario (10) con un espacio de aire (18) entre el estator estacionario (10) y el rotor A (20). El rotor A (20) gira unidireccionalmente gobernado por dos cojinetes unidireccionales (80) alojados en la brida externa del motor (100). El rotor A (20) es un conjunto de una pluralidad de imanes permanentes (25) dispuestos con polos alternos como se muestra en la figura 1. Estos imanes (25) se atornillan (26) con bridas (22) (23) en ambos extremos que alojarán los cojinetes unidireccionales (80) con la brida externa (100) del motor. El tamaño de estas pestañas (22) (23) se puede variar en tamaño para producir el efecto de volante de este rotor, aumentando así también el par (Col. 3, líneas 48 a 59). El rotor B (30) gira unidireccionalmente gobernado por dos cojinetes unidireccionales (90) alojados en la brida externa (100) y gira en la misma dirección que el rotor A (20). Dependiendo del tipo de cojinete unidireccional (90) que se utilice, puede ser necesario un sello de aceite para rellenar los cojinetes unidireccionales (90) con grasa o aceite. El espacio de aire (28) entre el Rotor B (30) y el Rotor A (20) separa ambos (Col. 4, líneas 20 a 26). En la figura 3C se puede identificar que el núcleo del rotor B (30) está dispuesto en una configuración circular (pág. 6, fig. 3C).  FIG. 3C

Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua (resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua divulgado de D1 consiste en que la invención menciona rodamientos unidireccionales.

El efecto que se logra al incluir rodamientos unidireccionales es evitar movimiento radial.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua conocido en D1 con el fin de evitar movimiento radial?

Sin embargo, el incluir rodamientos unidireccionales para evitar movimiento radial, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a que tanto el Rotor A como el Rotor B están montados en el mismo eje de rotación y están controlados por cojinetes unidireccionales o embrague de leva para que solo puedan girar en una dirección (resumen). El rotor A (20) está montado dentro del estator estacionario (10) con un espacio de aire (18) entre el estator estacionario (10) y el rotor A (20). El rotor A (20) gira unidireccionalmente gobernado por dos cojinetes unidireccionales (80) alojados en la brida externa del motor (100). El rotor A (20) es un conjunto de una pluralidad de imanes permanentes (25) dispuestos con polos alternos como se muestra en la figura 1. Estos imanes (25) se atornillan (26) con bridas (22) (23) en ambos extremos que alojarán los cojinetes unidireccionales (80) con la brida externa (100) del motor. El tamaño de estas pestañas (22) (23) se puede variar en tamaño para producir el efecto de volante de este rotor, aumentando así también el par (Col. 3, líneas 48 a 59).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir rodamientos unidireccionales del documento D2 en el motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: El generador está hecho de tipo a prueba de explosiones de acuerdo con los requisitos de carcasa a prueba de explosiones y estructura de aislamiento a prueba de explosiones, carcasa a prueba de explosiones, actuador a prueba de explosiones, servo sistema a prueba de explosiones, proceso de aislamiento de aislamiento/encapsulado, enfriamiento de los componentes generadores, seguimiento o adaptación de las condiciones de trabajo (pág. 30, párr. 0026).
- Reivindicación 3: Los principios de diseño y fabricación de los equipos mecánicos y eléctricos se ensamblan y configuran, y los soportes y carcasas correspondientes se adaptan según sea necesario, y los rodamientos combinados se utilizan para hacer un motor de accionamiento directo horizontal o vertical con regulación continua de par y velocidad (pág. 30, párr. 0026).



Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

- Reivindicación 4: Conjunto de condensador, devanado simple/doble del estator, conjunto de devanado de inducido CA/CC monofásico, conjunto de rotor bobinado, rotor recto/ranurado, conjunto de rotor de ratón de jaula de ardilla simple/doble jaula, conjunto de rotor de devanado de generador, Conjunto de devanado trifásico con conexión en estrella/conexión delta. Cambios de sincronización para lograr el ajuste del par de salida y la velocidad del eje principal (0621); los devanados de CA/CC (0681, 0601) están dispuestos en la ranura del estator, y el rotor de inducción de jaula de ardilla se proporciona en la superficie de acoplamiento del rotor 1 correspondiente (pág. 35, párr. 0069).
- Reivindicación 5: Un motor o generador de accionamiento directo capaz de regular el par y la velocidad de forma continua como se describe anteriormente, caracterizado porque el conjunto de imán permanente es un conjunto de incrustaciones o montado en un rotor de cilindro/jaula, un rotor de disco o un cilindro. Se forman la barra guía de metal, el anillo conductor externo y el anillo conductor interno en la ranura de la armadura en la pared, y los tres están dispuestos en una sola forma de jaula de ratón, y la armadura del rotor de inducción de tipo conductor metálico tiene cinco tipos de opciones para ajuste, uno es un tipo de disco toroidal que se adapta a la cara final del rotor, el otro es un tipo de disco toroidal que se adapta a la superficie del cono del rotor, el tercero es un tipo cilíndrico que se adapta a la pared del rotor barril, y el cuarto es un barril de rotor. El tipo de disco cilíndrico con la pared y la superficie del extremo emparejadas, el quinto es un tipo de cono que se empareja con la pared del cilindro del rotor, la superficie cónica y la superficie del extremo (pág. 28, párr. 0025).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: La figura 2B es un diagrama esquemático que muestra los circuitos de control del mecanismo del sensor que controla la conmutación o inversión de la fuente de alimentación de CC a los devanados de la bobina (ya sea las bobinas del estator o las bobinas del inducido (35)) a través del puente de conmutación de corriente bidireccional "H" (110) (Col. 4, líneas 45 a 49).

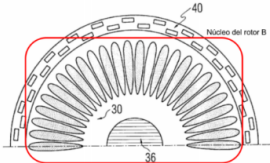
Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al motor de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 6 consiste en: *“El método para la elaboración de un motor con par y velocidad programable que comprende las etapas de (...)”* (Radicado N° NC2017/0003229 del 31 de marzo de 2017).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
El método para la elaboración de un motor con par y velocidad programable que comprende las etapas de:	La invención describe un motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua (resumen).	Esta invención se refiere a una máquina eléctrica que funciona simultáneamente como motor eléctrico y como generador. Este motor o generador consta de tres miembros principales, es decir, un miembro estacionario exterior llamado estator (10) y dos miembros giratorios internos llamados Rotor A (20) y Rotor B también conocido como la armadura (30), los cuales están montados dentro de cada uno en el mismo eje de rotación.

		El rotor A (20) está montado dentro del estator (10) y está hecho de una pluralidad de imanes permanentes dispuestos de tal manera que hay una pluralidad de polos alternos disponibles tanto en la superficie exterior como en la interior. Tanto el Rotor A como el Rotor B están montados en el mismo eje de rotación y están controlados por cojinetes unidireccionales o embrague de leva para que solo puedan girar en una dirección (resumen). No se menciona que la velocidad y el par es programable.
a. fijación de rodamientos convencionales y one-way (4) sobre un eje (5);	El rotor tiene dos formas estructurales, una de las cuales está compuesta por un núcleo de rotor y un conjunto de armadura de rotor inductivo/imán permanente, y la segunda está compuesta de un núcleo de rotor y conjunto de armadura de rotor inductivo/imán permanente y anillo de aislamiento del circuito magnético del rotor/manguito, el mecanismo de acoplamiento del estator incluye una cubierta del extremo del estator adaptada, una brida del estator, un manguito de cojinete y un cojinete emparejados con el eje principal, y un accesorio del mismo, un soporte/máquina al menos uno de un asiento, un sujetador y un mecanismo de acoplamiento que está acoplado al mecanismo de ajuste de desplazamiento axial (pág. 21, párr. 0021). No se mencionan los rodamientos unidireccionales.	Tanto el Rotor A como el Rotor B están montados en el mismo eje de rotación y están controlados por cojinetes unidireccionales o embrague de leva para que solo puedan girar en una dirección (resumen). El rotor A (20) está montado dentro del estator estacionario (10) con un espacio de aire (18) entre el estator estacionario (10) y el rotor A (20). El rotor A (20) gira unidireccionalmente gobernado por dos cojinetes unidireccionales (80) alojados en la brida externa del motor (100). El rotor A (20) es un conjunto de una pluralidad de imanes permanentes (25) dispuestos con polos alternos como se muestra en la figura 1. Estos imanes (25) se atornillan (26) con bridas (22) (23) en ambos extremos que alojarán los cojinetes unidireccionales (80) con la brida externa (100) del motor. El tamaño de estas pestañas (22) (23) se puede variar en tamaño para producir el efecto de volante de este rotor, aumentando así también el par (Col. 3, líneas 48 a 59).
b. fijación de soportes, los cuales pueden incluir discos (8) o palancas (7) sobre los rodamientos one-way (4);	El rotor tiene dos formas estructurales, una de las cuales está compuesta por un núcleo de rotor y un conjunto de armadura de rotor inductivo/imán permanente, y la segunda está compuesta de un núcleo de rotor y conjunto de armadura de rotor inductivo/imán permanente y anillo de aislamiento del circuito magnético del rotor/manguito, el mecanismo de acoplamiento del estator incluye una cubierta del extremo del estator adaptada, una brida del estator, un manguito de cojinete y un cojinete emparejados con el eje principal, y un accesorio del mismo, un soporte/máquina al menos uno de un asiento, un sujetador y un mecanismo de acoplamiento que está acoplado al mecanismo de ajuste de desplazamiento axial (pág. 21, párr. 0021). Un motor o generador de accionamiento directo capaz de regular el par y la velocidad de forma continua como se describe	El rotor A (20) está montado dentro del estator estacionario (10) con un espacio de aire (18) entre el estator estacionario (10) y el rotor A (20). El rotor A (20) gira unidireccionalmente gobernado por dos cojinetes unidireccionales (80) alojados en la brida externa del motor (100). El rotor A (20) es un conjunto de una pluralidad de imanes permanentes (25) dispuestos con polos alternos como se muestra en la figura 1. Estos imanes (25) se atornillan (26) con bridas (22) (23) en ambos extremos que alojarán los cojinetes unidireccionales (80) con la brida externa (100) del motor. El tamaño de estas pestañas (22) (23) se puede variar en tamaño para producir el efecto de volante de este rotor, aumentando así también el par (Col. 3, líneas 48 a 59). El rotor B (30) gira unidireccionalmente gobernado por dos cojinetes

	anteriormente, caracterizado porque el conjunto de imán permanente es un conjunto de incrustaciones o montado en un rotor de cilindro/jaula, un rotor de disco o un cilindro. Se forman la barra guía de metal, el anillo conductor externo y el anillo conductor interno en la ranura de la armadura en la pared, y los tres están dispuestos en una sola forma de jaula de ratón, y la armadura del rotor de inducción de tipo conductor metálico tiene cinco tipos de opciones para ajuste, uno es un tipo de disco toroidal que se adapta a la cara final del rotor, el otro es un tipo de disco toroidal que se adapta a la superficie del cono del rotor, el tercero es un tipo cilíndrico que se adapta a la pared del rotor barril, y el cuarto es un barril de rotor. El tipo de disco cilíndrico con la pared y la superficie del extremo emparejadas, el quinto es un tipo de cono que se empareja con la pared del cilindro del rotor, la superficie cónica y la superficie del extremo (pág. 28, párr. 0025). No se mencionan los rodamientos unidireccionales.	unidireccionales (90) alojados en la brida externa (100) y gira en la misma dirección que el rotor A (20). Dependiendo del tipo de cojinete unidireccional (90) que se utilice, puede ser necesario un sello de aceite para rellenar los cojinetes unidireccionales (90) con grasa o aceite. El espacio de aire (28) entre el Rotor B (30) y el Rotor A (20) separa ambos (Col. 4, líneas 20 a 26). No se mencionan los discos.
c. fijación del sistema núcleo bobina (9) sobre los soportes en diferentes configuraciones; dichas configuraciones pueden comprender arreglos en ELE, en TE, lineales o circulares.	La invención describe un motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua. El motor o generador de accionamiento directo es de forma cilíndrica/jaula, de disco o de disco cilíndrico con estructura de rotor único de un solo estator compuesto, una estructura de rotor único de un solo estator en forma de aleta, un rotor doble de estructura de un solo estator o una estructura de rotor doble de un solo estator similar a una aleta, en la que al menos un grupo de estatores y rotores están dispuestos respectivamente en superficies circunferenciales, superficies cónicas y/o caras extremas adyacentes correspondientes del estator y rotor o rotores dobles; en cada grupo están dispuestos al menos un par de componentes de acoplamiento de campo de entrehierro de inducción y/o componentes de acoplamiento de campo de entrehierro de imán permanente; al menos un par de mecanismos de ajuste de desplazamiento axial o mecanismos de ajuste de desplazamiento radial/axial para ajustar el área de acoplamiento del campo del entrehierro y/o la distancia de acoplamiento está dispuesto y emparejado con un componente de estator, un componente de rotor en forma de aleta, un componente de rotor o un componente de rotor en forma de aleta (resumen). El conjunto de enlace de desplazamiento radial del rotor, el conjunto de desplazamiento radial_axial de aislamiento giratorio, el conjunto de acoplamiento de ajuste de desplazamiento y el actuador combinado son	En la figura 3C se puede identificar que el núcleo del rotor B (30) está dispuesto en una configuración circular, asimismo en la figura 3B se puede identificar que dicho núcleo de rotor B (30) está al interior del ensamble de componentes (págs. 5 y 6, figs. 3B y 3C).  FIG. 3C No se mencionan las configuraciones lineales, T o L.

Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

	cuatro partes, y las cuatro partes están conectadas a través del mecanismo de acoplamiento del rotor y el mecanismo de acoplamiento del estator. Montaje del adaptador, en el que el conjunto de varillaje de desplazamiento radial del rotor tiene tres soluciones técnicas alternativas. La primera solución técnica es un tipo "placa de sierra", que tiene una losa en forma de L con un agujero largo en un extremo y un extremo semicilíndrico. El cuerpo del portabrocas del conducto, el cuerpo de la tapa del portabrocas, la garra del portabrocas con la ranura correspondiente y el deslizador en forma de T, el eje de soporte del balancín provisto en el cuerpo del portabrocas o el cuerpo de la tapa del portabrocas, la placa de conexión móvil y el cojinete de aislamiento. La viga está montada en el eje de soporte de la viga, y el orificio largo de la viga está acoplado a la placa de empalme móvil mediante el pasador de la placa de empalme móvil, y el extremo semiesférico o semicilíndrico del umbral se inserta en la ranura de mandíbula de mandril adaptada. El rotor lobulado en "pétalo" está montado en las mordazas del mandril, lo que lo convierte en un "movimiento axial de solape móvil" para impulsar el yugo en forma de L para girar alrededor de su pasador, el extremo semiesférico o semicilíndrico de la viga para conducir las mordazas del portabrocas a expandir y contraer radialmente la estructura de movimiento, mientras impulsa la "expansión y movimiento radial del rotor de pétalo de tipo pétalo". La segunda solución técnica es el tipo de "lengüeta de enchufe inclinada", el cuerpo del mandril con la rampa en forma de T, la tapa del mandril, una garra de sujeción con una ranura de lengüeta adaptadora y un deslizador en forma de T, una placa de conexión móvil con una lengüeta de enganche diagonal y un cojinete de aislamiento, y la lengüeta de enganche oblicua de la placa de conexión móvil se inserta en la lengüeta de bloqueo del mandril adaptado. En la ranura, el rotor de solapa "pétalo" está montado en la mordaza del mandril. En la parte superior, hace que "mueva el movimiento axial" de la placa de empalme para impulsar la lengüeta de bloqueo de inserción oblicua para que se mueva axialmente, y la inserción oblicua de la lengüeta de bloqueo debido a impulsar la garra del portabrocas, porque el deslizador en forma de T en la garra del portabrocas solo puede deslizarse en el cuerpo en forma de T del cuerpo del portabrocas. La ranura está restringida para restringir el movimiento telescópico radial, y la garra del portabrocas impulsa la estructura del "Rotor de pétalos de tipo pétalo que se mueve radial y telescópicamente". La tercera solución técnica es el tipo "bisagra", que se instala	
--	--	--

Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

	mediante al menos un par en el eje corto central. Y una barra deslizante radial que pasa a través del rotor de acoplamiento de imán permanente de tipo pétalo, y al menos un par de horquillas de enclavamiento que están montadas entre los rotores de acoplamiento de imán permanente en forma de pétalo y soportadas por el eje de la bisagra en el eje corto central. El par de la horquilla está montado en el rotor de aletas en forma de pétalo del lado adyacente, y la placa del cuadrante con la ranura larga del deslizador de la horquilla, el borde del disco o la placa de conexión móvil con el eje del pasador en un extremo y el cojinete de aislamiento (pág. 22, párr. 0024).	
--	---	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga un motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua (resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y el motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua divulgado de D1 consiste en que la invención menciona rodamientos unidireccionales.

El efecto que se logra al incluir rodamientos unidireccionales es evitar movimiento radial.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua conocido en D1 con el fin de evitar movimiento radial?

Sin embargo, el incluir rodamientos unidireccionales para evitar movimiento radial, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a que tanto el Rotor A como el Rotor B están montados en el mismo eje de rotación y están controlados por cojinetes unidireccionales o embrague de leva para que solo puedan girar en una dirección (resumen). El rotor A (20) está montado dentro del estator estacionario (10) con un espacio de aire (18) entre el estator estacionario (10) y el rotor A (20). El rotor A (20) gira unidireccionalmente gobernado por dos cojinetes unidireccionales (80) alojados en la brida externa del motor (100). El rotor A (20) es un conjunto de una pluralidad de imanes permanentes (25) dispuestos con polos alternos como se muestra en la figura 1. Estos imanes (25) se atornillan (26) con bridas (22) (23) en ambos extremos que alojarán los cojinetes unidireccionales (80) con la brida externa (100) del motor. El tamaño de estas pestañas (22) (23) se puede variar en tamaño para producir el efecto de volante de este rotor, aumentando así también el par (Col. 3, líneas 48 a 59).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir rodamientos unidireccionales del documento D2 en el motor o generador del tipo de accionamiento directo capaz de convertir el par y regular la velocidad de forma continua de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN 102769344	1 a 6	Nivel Inventivo
D2	US 6,121,705	1, 4 y 6	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto al examen de nivel inventivo

El solicitante menciona que *“Presenta principalmente dos inconvenientes, el primero es que se asume que ha sido aceptado el cambio del título de la solicitud, porque como se dijo más arriba, no se pretende proteger el procedimiento dejando por fuera el motor, y en segundo lugar, la mayoría de los elementos citados en los documentos D1 y D2 existen también en las máquinas que se comercializan y utilizan para la mayoría de las aplicaciones en la industria, como son, la generación de energía por medio de la máquina sincrónica o alternador, y el accionamiento de todo tipo de mecanismos, motor asincrónico o jaula de ardilla. A este fin, la propuesta es ampliar la comparación de las características técnicas esenciales de las máquinas divulgadas en los documentos D1, D2, e incluir, las máquinas que se utilizan y comercializan en la actualidad para las aplicaciones más comunes, como son, la generación de energía por medio de la máquina sincrónica o alternador y la que se utiliza como accionamiento de todo tipo de mecanismos, el motor asincrónico o jaula de ardilla y proceder entonces con la comparación de las máquinas ya mencionadas con el motor objeto de esta solicitud, MOTOR CON VELOCIDAD Y PAR PROGRAMABLES CON ACTUADORES INDEPENDIENTES (Anexo I), a fin de evitar caer en un sesgo.”*

Se aclara que, una solicitud de patente debe cumplir ciertos requisitos determinados por la Decisión 486, así el artículo 27 literal d) de la mencionada Decisión indica que el nombre de la invención deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. De manera tal que, de acuerdo con la materia objeto de las reivindicaciones, se sugiere al solicitante la modificación del mencionado título.

Ahora bien, cabe indicar que las reivindicaciones son la parte más importante de la solicitud, pues definen la invención a proteger y delimitan el alcance de esa protección (Art. 51). Es fundamental que sean claras y concisas (Art. 30) para que: se puedan comparar y diferenciar del estado de la técnica con el fin de verificar los requisitos de patentabilidad; y puedan determinar **sin ambigüedad** hasta dónde llegan los derechos del titular de la patente. Así pues, las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas esenciales de la invención las cuales definen la invención y la hacen o pudieran hacerla distintiva del estado de la técnica. Estas características esenciales definen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención.

En cuanto al nivel inventivo, es preciso indicar que se considera como un proceso creativo cuyos resultados no se deducen del estado de la técnica en forma evidente para un técnico con conocimientos medios en la materia, en la fecha de presentación de la solicitud o de la prioridad reconocida. Para determinar si el objeto de la reivindicación resulta obvio o se deriva de manera evidente del estado de la técnica se recurre al método problema-solución. Para ello deben cumplirse las siguientes etapas: - identificación del

Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

estado de la técnica más cercano; - identificación de las características técnicas de la invención que son diferentes con respecto a la anterioridad; y – definición del problema técnico a solucionar sobre la base del estado de la técnica más cercano. La pregunta es ¿qué problema resuelven las diferencias técnicas entre la invención y el estado de la técnica más cercano? La pregunta por contestar es si teniendo en cuenta el estado de la técnica en su conjunto existe alguna indicación que lleve a la persona versada en la materia a modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema técnico, de tal forma que llegue a un resultado que estuviera incluido en el tenor de las reivindicaciones.

Cabe incluir que, son indicios de falta de nivel inventivo el agregar etapas conocidas en procesos o colocación de aparatos conocidos, funcionando sin alteración y sin efecto esperado; extrapolación simple y directa de hechos conocidos; cambio de tamaño, forma o proporción, obtenido por mero ensayo sin efecto inesperado; intercambio de material por otro análogo conocido; uso de equivalentes técnicos conocidos; y selección entre un número de posibilidades conocidas sin ningún efecto inesperado.

Así pues, es importante que el solicitante comprenda a cabalidad los requisitos evaluados en el examen de patentabilidad de una solicitud de patente para que, de esta manera pueda realizar las modificaciones apropiadas dentro de lo que permite la norma. Se reitera que son las reivindicaciones las que pueden determinar **sin ambigüedad** hasta dónde llegan los derechos del titular de la patente. De esta manera, se realiza el examen comparativo de lo que se encuentra expuesto en las reivindicaciones como características técnicas con documentos del estado del arte y, como resultado de esta comparación se determina si la solicitud cumple con los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial para el reconocimiento o no del beneficio solicitado.

Asimismo, cabe recalcar que las modificaciones presentadas el 12 de noviembre de 2020 no fueron aceptadas dado que no se realizó el pago de la tasa respectiva (ver Resolución 59669 del 25 de septiembre de 2020 de la Superintendencia de Industria y Comercio) y, por tanto, esta comunicación está basada en el capítulo reivindicatorio del radicado N° NC2017/0003229 del 31 de marzo de 2017. Finalmente, de acuerdo con el examen comparativo de la presente comunicación, la solicitud no cumple con el requisito de nivel inventivo frente a la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2.

ANEXO 1. DESCRIPCIÓN

A continuación, se dan algunas **recomendaciones**, de carácter informativo, basados en el artículo 28 de la Decisión 486, sobre la información que debe incluir la descripción:

Estado de la Técnica

Se refiere a la tecnología anterior conocida por el solicitante que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención. Este apartado debe ayudar al examinador a la comprensión de nuestra invención. Por esa razón debemos describir todo aquello que conocemos, los procedimientos o técnicas utilizadas hasta la fecha, los productos que hay en el mercado para..., los dispositivos que se utilizan en..., etc.

Cuando se hace alguna referencia a publicación o patente se deberá dar todos los datos para ser localizada. Autor, revista, fecha e incluso, página o líneas, para el caso de publicaciones; preferiblemente los datos de publicación de la patente, número, fecha de publicación y titular de la patente, para el caso de patentes.



Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

Descripción de la Invención

Debe estar redactada de forma sencilla y completa, con el fin que una persona experta en la materia pueda comprenderla y reproducirla.

Para asegurar la novedad de la invención se debe empezar con hacer una sencilla y comprensible redacción del problema técnico planteado. Después describir la solución del problema, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior. Seguido de este preámbulo debemos caracterizar y concretar las novedades en que se base nuestra invención.

Generalmente, para ello, se emplean dos secciones. En la primera, “Breve descripción de la invención”, se debe redactar de forma general y resumida el contenido de la invención, haciendo hincapié en la característica técnica más importante y novedosa de la misma. En la segunda, “Descripción detallada de la invención”, insistiremos en el objeto de nuestra invención, ahora aportando más datos, generales y específicos, que permitan reproducir la invención a un experto en la materia. En el caso de definición de parámetros o características utilizaremos siempre márgenes de valores o expresiones como “al menos de...”, “más de...”, “preferentemente de...”, “tales como...”, etc.

Explicación detallada de los dibujos o graficas

Las figuras o dibujos deben permitir una mejor comprensión del problema planteado y su solución; por lo tanto, las figuras o dibujos deben ser descritos en forma completa para que cumplan su función.

Si se incluyen dibujos o gráficas, se debe describir inicialmente en forma breve dentro de la descripción tal como: “Figura 1 muestra una vista lateral de la maquina empacadora; Figura 2 vista parcial de la máquina de la figura 1”; y a continuación realizar una descripción detallada haciendo referencia a los dibujos, el nombre del elemento debe estar seguido del número de referencia por ejemplo “la máquina de empaquetar (10) comprende dos rodillos accionados por un motor (11) para soportar y hacer girar el rollo (13)”.

La descripción y los dibujos deben ser consistentes los unos con los otros al referirse a los signos, símbolos o números de referencia.

Dibujos o graficas

Los dibujos, planos, figuras y representaciones graficas tienen como finalidad contribuir a una mejor comprensión y divulgación de la invención. Los dibujos deben estar explicados en la descripción. Tienen que ser esquemáticos, libre de detalles inútiles, de leyendas y palabras, poniendo en evidencia lo esencial, o sea las características de la invención, por lo tanto, deberán tener ciertas características así:

- Deben tener relación directa con la descripción;
- Deben permitir visualizar las formas de ejecución descritas;
- ***La relación entre la descripción y los dibujos se debe hacer por medio de signos de referencia que se encuentren en ambos elementos y guarden una correspondencia;***

Si dentro de la descripción han sido mencionados algunas figuras, necesariamente deben estar incluidas;



Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

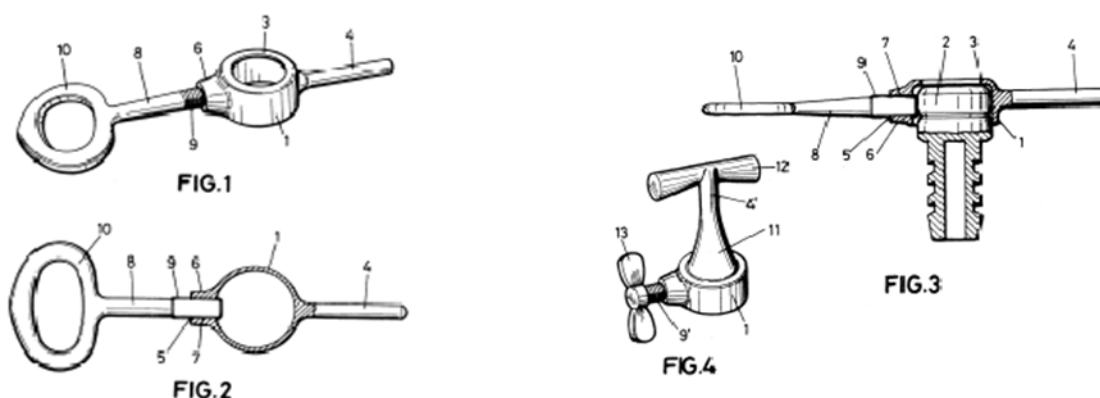
Ref. Expediente N° NC2017/0003229

- No deben considerarse figuras o dibujos que no hayan sido descritos;
- Deben ser enumerados individual y consecutivamente.

En caso de que una solicitud incluya dibujos, las características técnicas mencionadas en las reivindicaciones podrán ir seguidas de signos de referencia, relativos a las partes correspondientes de esas características en los dibujos, si facilitan la comprensión de las reivindicaciones. Los signos de referencia se colocarán entre paréntesis.

A continuación, se presenta un ejemplo de los dibujos para una solicitud de patente:

EJEMPLO DE LAS FIGURAS O DIBUJOS



ANEXO 2. REIVINDICACIONES

A continuación, se dan algunas recomendaciones, de carácter informativo, para la presentación del capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio.

Se le sugiere al solicitante presentar una cláusula principal que defina de manera clara y precisa lo que desea proteger con cláusulas seguidas que particularicen o amplíen el objeto a proteger, se recomienda tener en cuenta las siguientes observaciones y recomendaciones así:

- Las reivindicaciones son las características técnicas esenciales de una invención, para las cuales se reclama la protección legal mediante la solicitud de patente o modelo de utilidad. En el caso de una patente concedida, las reivindicaciones aprobadas determinan el alcance de la protección legal otorgada.
- Las reivindicaciones deben:
 - a) Definir el objeto cuya protección solicita.
 - b) Ser claras y concisas, y
 - c) Sustentarse enteramente en la descripción.
- La esencia o razón de ser de una reivindicación consiste en definir la invención, **indicando sus características técnicas**, dándole el alcance de protección. Las reivindicaciones deberán **delimitar claramente la invención respecto al estado de la técnica o tecnología anterior**, de modo que se observe en forma concisa lo nuevo que se está aportando a la tecnología y todo aquello que lo hace diferente de lo ya existente.



Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

- En la redacción de las reivindicaciones se aconseja iniciar con la reivindicación menos limitativa, es decir más amplia, que contenga el menor número de características técnicas posibles pero suficientes para cumplir con el **requisito de novedad**, e incluir, una a una, dichas características limitativas en las reivindicaciones posteriores, que en cualquier caso serán dependientes de la primera.

El grado de importancia de las características técnicas de la invención a los efectos de redacción de las reivindicaciones deberá determinarse en función del estado de la técnica más próximo a la invención. De esta forma, podrá determinarse que características deberán incluirse necesariamente en la reivindicación principal y cuales podrán formar parte de las reivindicaciones dependientes.

- Cada reivindicación consta de un preámbulo y una parte caracterizadora. El preámbulo normalmente coincide con el título de la invención, y sirve de introducción informativa sobre el objeto que va a ser protegido. Contiene la información técnica conocida en el estado de la técnica del objeto que se pretende proteger. La parte caracterizadora, que suele seguir al preámbulo precedida por la frase “**caracterizado por**”, recoge las características técnicas que van a ser protegidas y que constituyen la novedad frente al objeto conocido del estado de la técnica.
- Las reivindicaciones pueden ser independientes o dependientes. Las reivindicaciones independientes deben contener todas las características esenciales que definen la invención, mientras que las reivindicaciones dependientes definen realizaciones particulares de la invención. En su redacción, las reivindicaciones dependientes hacen referencia en el preámbulo de la reivindicación principal de la cual dependen y definen en su parte caracterizadora, las características técnicas particulares que se desean proteger.
- En la redacción y estructura de las reivindicaciones se debe:
 - Evitar inconsistencias entre la descripción y las reivindicaciones.
 - Evitar en la medida de lo posible caracteres funcionales, es decir, la definición de un producto por la funcionalidad de este.
 - Evitar incluir en las reivindicaciones referencias a los dibujos o figuras de la descripción técnica.
 - Exponer las “**características técnicas de la invención**”. Esto significa que no deben contener declaraciones refiriéndose, por ejemplo, a las ventajas comerciales u otras consideraciones no técnicas.



Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

TIPO DE REIVINDICACIONES

Reivindicaciones de Producto: Aparatos, instrumentos, dispositivos, artefactos, instalación, mecanismo, sistema, artículo, máquina, composición química, mezcla de compuestos químicos, productos químicos, farmacéuticos, alimenticios, etc.

EJEMPLO 1. Reivindicación de un artículo

1. Tapa pitillo para recipientes que contienen líquidos para su consumo por absorción caracterizada por un ensamble de una mono-unidad que comprende:

- una tapa base acoplable a la boca del recipiente contenedor de líquido,
- un conducto que aloja un pitillo o tubo de absorción hacia el interior del recipiente,
- una porción de ducto pitillo con un sello y una rejilla de paso líquido,
- una sobre tapa que cubre al ducto pitillo deslizándose sobre el mismo en un corto trayecto ascendente y descendente- un pitillo extremo de succión de líquido
- una cúpula de protección que cubre tanto el extremo del pitillo saliente como la sobre tapa, acoplándose a través de un cierre de seguridad sobre la tapa base.

Tomado de la solicitud de patente No. [CO 02-5099 \(WO0304283\)](#) "TAPA PITILLO PARA RECIPIENTES"

Preámbulo: Indica el objeto de la invención

Parte caracterizadora: Indica las partes nuevas de la tapa pitillo

Ejemplo 2. Reivindicación de una máquina

1. Máquina frigorífica de absorción con un condensador, evaporador, un absorbedor a través del cual se puede conducir una mezcla de refrigerante y de agente de absorción en el circuito, en la que al menos un colector solar (1) está conectado para la calefacción hasta por encima del punto de ebullición del refrigerante para la expulsión del refrigerante así como un acumulador de refrigerante (4) conectado en el condensador(3) del circuito, y en el colector de refrigerante(4) es recibido refrigerante líquido impulsado con una presión elevada y en el absorbedor (7) están conectados un acumulador (6) de agente de absorción y un colector para disolvente de absorción puro (8),

caracterizada porque en el colector de refrigerante (4) está presente una regulación hidrostática que dosifica el refrigerante y que actúa en función del nivel de llenado, en colaboración con un capilar dispuesto entre el acumulador de refrigerante (4) y el condensador, y se puede realizar una dosificación de agentes de absorción promedio de una pantalla o a través del nivel de llenado en el acumulador (6) de agente de absorción.

Tomado de la solicitud de patente No. [ES 2.143.798 \(WO 9711322\)](#) "MÁQUINA FRIGORÍFICA POR ABSORCIÓN Y SU PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO"

Preámbulo: Indica el objeto de la invención y las características generales de la máquina

Parte caracterizadora: Indica las partes o elementos nuevos de la máquina

Los recuadros de los ejemplos son solo de carácter informativo y no se deben incluir en la redacción de la solicitud. Es necesario tener en cuenta los aspectos formales y de redacción que debe cumplir para la presentación de la solicitud.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente

Oficio N° **15019** de **27 de noviembre de 2020**

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 15019 de 27 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003229

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0003229		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
31/03/2017						X			
Solicitante									
MARCOS ALFONSO ROJAS ACEVEDO									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 6					
Palabras clave utilizadas				One-way Bearing, Motor, Rotor, Stator, Coil, Core, Winding, Rotating Axis, Bearings, Housing, Case, Cover.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H02K 1/00, H02K 7/08				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica				Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	CO14051811	21/09/2015	-	-				A	
Patbase	US6121705	19/09/2000	1, 4 y 6	Todo el documento				Y	
	CN102882305	16/01/2013	-	-				A	
Googlepatent	CN102769344	03/09/2014	1 a 6	Todo el documento				Y	
IEEE	J. Zhang	21/09/2015	-	-				A	
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)			³ J. Zhang, G. Song, G. Qiao, Z. Li, Weiguo Wang and A. Song, "A novel one-motor driven robot that jumps and walks," 2013 IEEE International Conference on Robotics and Automation, Karlsruhe, 2013, pp. 13-19.						
⁽²⁾ Categorías 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 citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “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.									
Fecha del reporte de búsqueda: 24/11/2020									
Examinador: Angélica María Ramírez Cano									