

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

Señores  
**HOLCOMB SCIENTIFIC RESEARCH LTD.**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “MÉTODO ÚNICO PARA APROVECHAR LA ENERGÍA DE LOS DOMINIOS MAGNÉTICOS QUE SE ENCUENTRAN EN LOS MATERIALES FERROMAGNÉTICOS Y PARAMAGNÉTICOS”

**NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:** PCT/EP2019/076967

**FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL:** 4 de octubre de 2019

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar sistemas y métodos para un generador con un diseño que elimine el par inverso junto con sistemas y métodos para recolectar la energía de los dominios magnéticos de material ferromagnético y paramagnético y particularmente acero eléctrico.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un generador de energía y un método para generar energía de AC o DC, que incluye la eliminación del par inverso y la utilización de las bobinas electromagnéticas de un estator del generador para recolectar la energía inherente disponible en los dominios magnéticos de los materiales ferromagnéticos y paramagnéticos de las piezas polares del rotor de un generador. El método comprende: determinar un ciclo de excitación basado en una frecuencia objetivo del generador de energía; ejecutar el ciclo de excitación proporcionando una corriente a uno o más cables del generador de acuerdo con una secuencia predefinida para alinear los dominios magnéticos de las piezas polares salientes del rotor del generador para producir un campo de flujo magnético en evolución; y enrutar una corriente resultante, generada por el campo de flujo magnético, a una salida de potencia.

### 2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 3 de mayo de 2022.

### 3. De la solicitud de patente

#### 3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

*“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)”*

Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

Esta oficina informa que, la reivindicación 25 se refiere a que “(...) la fuerza máxima del campo de flujo magnético en evolución es al menos cuatro veces mayor que la fuerza del campo de alineación electromagnético que proporciona la energía para los polos magnéticos en movimiento que accionan el estator (2210).”, el cual es un resultado a alcanzar y no define al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 4 de octubre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación internacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento      | Título                                                                                       | Fecha de publicación |
|------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | WO 2018/065635 | “Solid state multi-pole and uni-pole electric generator rotor for AC/DC electric generators” | 12 de abril de 2018  |

D1<sup>1</sup> divulga un rotor electromagnético de estado sólido, que comprende una pluralidad de piezas polares salientes dispuestas alrededor de una estructura de soporte, en donde un primer extremo de cada pieza polar saliente está unido a la estructura de soporte y un segundo extremo de cada pieza polar saliente apunta hacia afuera alejándose de la estructura de soporte; y cables enrollados alrededor de cada pieza polar saliente, en donde cuando los cables de la pluralidad de piezas polares salientes son excitados secuencialmente por un circuito de excitación, las piezas polares salientes se energizan para proporcionar un campo magnético polar en movimiento en forma de polos magnéticos distintos según se desee para lograr la generación de energía (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0005807 del 3 de mayo de 2022) refiere a: “Un rotor electromagnético de estado sólido, que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

<sup>1</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/060382238/publication/WO2018065635A1?q=WO2018065635>



Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                                                                                                                                                        | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un rotor electromagnético de estado sólido, que comprende:                                                                                                                                                                                                                                                        | (...) Un rotor electromagnético de estado sólido, que comprende:<br>(Pág. 51, reiv. 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Una pluralidad de piezas polares salientes (110) dispuestas alrededor de una estructura de soporte (130) en la que (...)                                                                                                                                                                                          | (...) una pluralidad de piezas polares salientes dispuestas alrededor de una estructura de soporte (...)<br>(Pág. 51, reiv. 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| (...) un primer extremo de cada pieza polar saliente (110) está unido a la estructura de soporte (130) y (...)                                                                                                                                                                                                    | (...) un primer extremo de cada pieza polar saliente está unido a la estructura de soporte (...)<br>(Pág. 51, reiv. 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| (...) un segundo extremo de cada pieza polar saliente (110) apunta hacia fuera de la estructura de soporte (130), en el que (...)                                                                                                                                                                                 | (...) un segundo extremo de cada pieza polar saliente apunta hacia afuera alejándose de la estructura de soporte (...)<br>(Pág. 51, reiv. 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| (...) las piezas polares (110) incluyen elementos ferromagnéticos y /o materiales paramagnéticos.                                                                                                                                                                                                                 | (...) en el que el rotor de estado sólido está construido de un material ferromagnético<br>(Pág. 53, reiv. 21).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Una pluralidad de cables (150) enrollados alrededor de cada pieza (110) polar saliente; y (...)                                                                                                                                                                                                                   | (...) cables enrollados alrededor de cada pieza polar saliente (...)<br>(Pág. 51, reiv. 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| (...) un circuito de excitación configurado para proporcionar una corriente a los cables (150) de acuerdo con una secuencia predefinida (...)                                                                                                                                                                     | (...) los cables de la pluralidad de piezas polares salientes son excitados secuencialmente por un circuito de excitación<br>(Resumen).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| (...) para alinear los dominios magnéticos de las piezas polares salientes (110) (...)                                                                                                                                                                                                                            | (...) el sistema de excitación excita los polos salientes dentro de cada grupo secuencialmente de modo que los polos magnéticos alternos discretos giran paralelos a la superficie del rotor de estado sólido a una velocidad y frecuencia predeterminadas<br>(Pág. 53, reiv. 26).<br><br>(...) Los elementos primero y segundo de los pares de rotores de ranura pueden girar sincronizadamente, de modo que una sección polar del primer elemento con una primera polaridad magnética y una sección polar del segundo elemento con una segunda polaridad magnética puedan alinearse<br>(Pág. 15, Párr. 2). |
| (...) para producir un campo de flujo magnético, de modo que la corriente proporcionada a los cables (150) de acuerdo con la secuencia predefinida proporcione un campo magnético polar de movimiento en forma de distintos polos magnéticos según se desee para lograr la generación de energía, en el que (...) | (...) las piezas polares salientes se energizan para proporcionar un campo magnético polar en movimiento en forma de polos magnéticos distintos según se desee para lograr la generación de energía<br>(Pág. 51, reiv. 1).<br><br>(...) la pluralidad de elementos de conmutación (...) se enciende y se apaga para proporcionar corriente pulsada para excitar los cables<br>(Pág. 58, reiv. 59).                                                                                                                                                                                                           |
| (...) la intensidad de campo del campo magnético polar (110) en movimiento es proporcional a la densidad de los dominios magnéticos del material de la pieza polar saliente.                                                                                                                                      | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un rotor electromagnético de estado sólido para la generación de corriente alterna (CA) o corriente continua (CC) con arrastre electromagnético reducido, comúnmente denominado par inverso, mejorando así la eficiencia operativa de un generador (Pág. 1, Párr. 1).

Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el rotor electromagnético de estado sólido divulgado en D1, consiste en la mención explícita de que la intensidad del campo magnético polar (110) en movimiento es proporcional a la densidad de los dominios magnéticos del material de la pieza polar saliente.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que la intensidad de campo del campo magnético polar (110) en movimiento es proporcional a la densidad de los dominios magnéticos del material de la pieza polar saliente, proporcione un rotor electromagnético de estado sólido con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que resuelve el mismo problema técnico de la invención, implementando sistemas y métodos para la generación de corriente alterna (CA) o corriente continua (CC) con arrastre electromagnético reducido, comúnmente denominado par inverso, mejorando así la eficiencia operativa de un generador (Pág. 1, Párr. 1).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el rotor electromagnético de estado sólido conocido en D1 con el fin de proporcionar otro rotor electromagnético de estado sólido alternativo?

Sin embargo, el incluir que la intensidad del campo magnético polar (110) en movimiento es proporcional a la densidad de los dominios magnéticos del material de la pieza polar saliente hace parte del conocimiento del técnico medio ya que dicha relación se deriva directamente de principios físicos ampliamente conocidos en la técnica, específicamente de la formulación clásica del comportamiento magnético de materiales ferromagnéticos.

Asimismo, la relación entre el campo magnético total (**B**), la intensidad de campo magnético (**H**) y la magnetización (**M**) esta dada por la expresión (30.34) del libro de electricidad y magnetismo, en donde:

$$B = \mu_0(H + M)$$

La ecuación establece que el campo magnético total (**B**) es el resultado de la superposición del campo de excitación (**H**) y la magnetización (**M**) del material. La magnetización, a su vez, depende directamente del grado de alineación de los dominios magnéticos. Si bien las ecuaciones no expresan una proporcionalidad directa con una “densidad de dominios magnéticos”, el técnico medio entiende que la magnetización aumenta con la alineación progresiva de dominios, lo cual incrementa la intensidad del campo magnético generado. Además, en el libro de electricidad y magnetismo, se menciona que cuando un material paramagnético o ferromagnético se coloca en un campo magnético externo, sus dipolos tienden a alinearse paralelamente al campo y esta alineación se convierte en un aumento en el campo total<sup>2</sup> (Pág. 232, Párr. 11).

Por lo tanto, la afirmación según la cual el campo magnético aumenta en proporción a la alineación de dominios no representa una contribución técnica novedosa, sino que forma parte del conocimiento general del técnico medio en la materia.

Asimismo, el documento D1 hace referencia a este concepto, ya que (...) los pares de rotores de ranura pueden rotarse de manera sincronizada de tal manera que una primera polaridad magnética y una segunda polaridad magnética estén alineadas con las ranuras para proporcionar una densidad de flujo máxima en los devanados de inducción para inducir un flujo de corriente en los mismos (Pág. 18, Párr. 4).

<sup>2</sup> Serway, R. A. (1997). Electricidad y magnetismo (3rd ed.). McGRAW-HILL. Recuperado de: <https://vinuar75tecnologia.pbworks.com/f/Electricidad+y+magnetismo+-+Raymond+A.+Serway.pdf>

Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

El técnico medio, al conocer lo divulgado en D1 en conjunto con los principios físicos anteriormente citados, comprendería que existe una relación proporcional entre la intensidad del campo generado y la alineación de los dominios.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: (...) la pluralidad de las piezas polares salientes se dividen en N grupos, y las piezas polares salientes dentro de cada grupo se excitan secuencialmente cada una durante una cantidad de tiempo predeterminada (Pág. 51, reiv. 3).

- Reivindicación 3: (...) Rotor electromagnético de estado sólido (...) en el que los cables enrollados alrededor de cada pieza polar saliente incluyen un cable interior más cercano a la estructura de soporte y un cable exterior más alejado de la estructura de soporte, donde el cable interior y el cable exterior se excitan de modo que la pieza polar saliente forma un imán dipolar (Pág. 51, reiv. 6).

- Reivindicación 4: (...) un estator de generador de energía eléctrica que tiene una carcasa de estator; y un rotor de generador de energía de estado sólido colocado y fijado a la carcasa de estator, en donde el rotor del generador de energía de estado sólido permanece estacionario y genera un campo magnético giratorio excitado secuencialmente utilizando un sistema de excitación electrónico, en donde una parte de la potencia de salida del conjunto se devuelve al sistema de excitación (Pág. 52, reiv. 18).

- Reivindicaciones 5 y 6: Un generador de energía, que comprende: un estator que tiene una cavidad y cables de estator configurados para proporcionar potencia de salida; un rotor estático insertado en la cavidad y fuera de los cables de estator, en donde el rotor estático incluye: una estructura de soporte; una pluralidad de piezas polares salientes dispuestas circularmente alrededor de la estructura de soporte, en donde un primer extremo de cada pieza polar saliente está unido a la estructura de soporte y un segundo extremo de cada pieza polar saliente está hacia una circunferencia interna de la cavidad; y cables enrollados alrededor de cada pieza polar saliente, en donde cuando los cables de la pluralidad de piezas polares salientes son excitados secuencialmente por un circuito de excitación, las piezas polares salientes se energizan para proporcionar un campo magnético móvil compuesto de polos distintos (Págs. 53 y 54, reiv. 29).

- Reivindicación 7: (...) un procesador configurado para: determinar un ciclo de excitación basado en una frecuencia objetivo del generador de energía; y conmutar el circuito eléctrico para excitar los cables para energizar la pluralidad de piezas polares salientes secuencialmente de acuerdo con el ciclo de excitación de tal manera que cada pieza polar saliente se energice en una primera polaridad en una primera mitad del ciclo de excitación y se energice en una segunda polaridad en una segunda mitad del ciclo de excitación (Pág. 55, reiv. 38).

- Reivindicación 8: (...) el procesador está configurado además para recibir una señal de un generador de frecuencia de estado sólido y determinar la frecuencia objetivo del generador de energía en función de la señal (Pág. 55, reiv. 39).

- Reivindicación 9: (...) procesador está configurado para encender y apagar secuencialmente la pluralidad de elementos de conmutación dentro del ciclo de excitación (Pág. 55, reiv. 40).

- Reivindicaciones 10 y 11: (...) un sistema que incluye el rotor electromagnético de estado sólido (...) configurados para proporcionar al menos una parte de la potencia de

Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

salida a un dispositivo de almacenamiento, donde una parte de la potencia almacenada se utiliza para reexcitar el rotor (Pág. 52, reiv. 10).

- Reivindicación 12: (...) La alimentación de (CC) para el circuito de excitación se obtiene, por ejemplo, mediante dos baterías de plomo-ácido de (CC) de 24 voltios y 525 amperios (entre otras, baterías de plomo-ácido) (Pág. 48, Párr. 2) (...) en el que el dispositivo de almacenamiento de energía es una o más baterías (Pág. 52, reiv. 15) (...) Se pueden utilizar dispositivos y mecanismos de almacenamiento de energía distintos de las baterías, por ejemplo, una red eléctrica u otros tipos de almacenamiento de energía. Al menos una parte de la energía almacenada puede utilizarse para reexcitar el rotor (Pág. 50, Párr. 1).

- Reivindicaciones 13 a 15: (...) Cada una de las secciones del estator, la primera y la segunda, puede tener una forma prácticamente cuadrada, aunque no se limita a ella, con las cavidades del rotor ubicadas en las esquinas del cuadrado, siendo concéntricas respecto al eje longitudinal de los estatores dobles (Pág. 20, Párr. 2) La figura 41 ilustra cuatro estatores (155) agrupados en una carcasa (154) y bobinados de la misma manera que las figuras 38 a 40. Los rotores de estado sólido (70) se encuentran dentro de las cavidades del rotor del estator. Aunque solo se muestra un rotor (70) dentro de cada estator 155, se contempla que se pueden utilizar múltiples rotores (70) como en las Figs. 38 a 40. Los estatores (155) están soportados por un medio de soporte (153) (Pág. 43, Párr. 4).

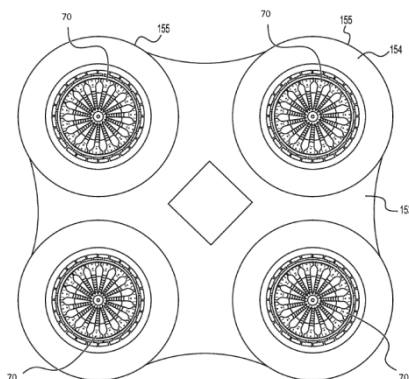


**FIG. 41**

- Reivindicación 16: (...) el estator tiene múltiples cavidades de rotor (Pág. 52, reiv. 13) (...) un rotor de generador de energía de estado sólido colocado y fijado a la carcasa de estator (Pág. 52, reiv. 18) (...) se describe un método para eliminar el par inverso de un generador eléctrico rotatorio. Este método incluye la sustitución del rotor giratorio dipolar o multipolar convencional por un inserto de rotor estático de estado sólido unipolar, dipolar o multipolar (Pág. 5, Párr. 2) (...) La Fig. 4 es un diagrama que ilustra una vista final de un rotor de estado sólido ejemplar que revela 16 polos salientes bobinados, así como un inserto de retorno de flujo, consistente con las realizaciones de la presente divulgación (Pág. 6, Párr. 4).

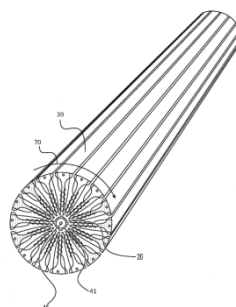


**FIG. 4**

Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

- Reivindicación 17: (...) La Fig. 27 es un diagrama que ilustra un campo de flujo magnético desde la vista final de un rotor de cuatro polos de estado sólido ejemplar con devanados de polos y secuencia de polaridad de excitación en el que los dos primeros polos en cada grupo se activaron en secuencia con una representación del campo de flujo magnético, en consonancia con las realizaciones de la presente divulgación (Pág. 8, Párr. 9).

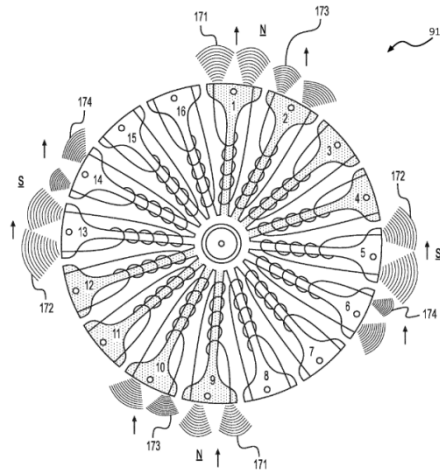


**FIG. 27**

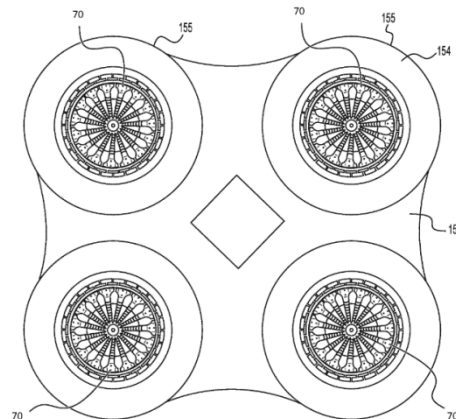


**FIG. 41**

- Reivindicación 18: (...) La Fig. 5 es un diagrama que ilustra una vista final de un rotor de estado sólido ejemplar con devanados de polos y circuitos de secuenciación de polaridad de excitación demostrados para los 16 polos salientes a través de un pulso de ciclo #1 de 60 Hz y cuatro polos, consistente con las realizaciones de la presente divulgación (Pág. 6, Párr. 5).

- Reivindicación 19: (...) el generador solo requiere energía para excitar el rotor y generar los polos magnéticos giratorios (Pág. 3, Párr. 5) (...) Este inserto crea polos magnéticos giratorios y genera energía eléctrica sin girar el rotor (Pág. 5, Párr. 2) (...) La Fig. 5 es un diagrama que ilustra una vista frontal de un rotor de estado sólido (70) a modo de ejemplo, con devanados polares y circuitos de secuenciación de polaridad de excitación, mostrados para los 16 polos salientes mediante un pulso de ciclo de cuatro polos de 60 Hz n.º 1, que genera los polos magnéticos giratorios, de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación (Pág. 26, Párr. 5).

- Reivindicación 20: (...) Esta secuencia progresiva continúa creando cuatro polos magnéticos alternos que giran, por ejemplo, a 1800 rpm y, por lo tanto, generan energía eléctrica de 60 Hz (Pág. 39, Párr. 2) (...) La frecuencia puede controlarse mediante un sistema de compuerta controlado por computadora, por ejemplo, para 50 Hz, 60 Hz o cualquier otra frecuencia deseada. La velocidad de rotación del campo magnético puede controlarse mediante la tasa de progresión de la excitación (Pág. 37, Párr. 2).

- Reivindicación 21: (...) La Fig. 34 muestra un diagrama de un generador tetrapolar (69) a modo de ejemplo, situado en un estator trifásico con un devanado trifásico, de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación. Se ilustra un generador trifásico (69) que contiene un rotor de estado sólido (91) y bobinas de campo (68) sobre la base (70) (Pág. 40, Párr. 4).

- Reivindicación 22: (...) En una implementación, las ranuras asociadas con la primera polaridad se encuentran en cuatro cavidades del rotor, mientras que las ranuras asociadas con la segunda polaridad se encuentran en cuatro cavidades separadas (Pág. 40, Párr. 4).

Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

20, Párr. 2) (...) Cada polo magnético del rotor consta de cuatro piezas polares salientes excitadas eléctricamente y enrolladas con alambre magnético. Los cables del alambre magnético enrollado en el polo norte se expresan como KL y los del polo sur como MN, con K (+), L (-), M (-) y N (+) (Pág. 28, Párr. 2) (...) Según algunas implementaciones, los devanados de inducción pueden conectarse para (CA), (CC) y en modo monofásico o trifásico (estrella alta o estrella baja); sin embargo, no se prohíbe la conexión en triángulo (Pág. 19, Párr. 3).

- Reivindicaciones 23 y 24: (...) El rotor se puede utilizar para modernizar cualquier generador convencional: monofásico, bifásico o trifásico (Pág. 4, Pág. 11) (...) La Fig. 35 muestra un diagrama de un estator ejemplar con un devanado trifásico y una conexión en estrella alta, de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación. Cada fase puede configurarse para incluir dos circuitos de devanado conectados en serie para producir, por ejemplo, 480 voltios (estrella alta) (Pág. 40, Párr. 5). Además, es conocimiento general para el técnico en la materia que la estabilización de la energía entregada por un generador puede lograrse mediante el uso de capacitores, los cuales permiten compensar la potencia reactiva del sistema eléctrico.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 24 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al rotor de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 25 (NC2022/0005807 del 3 de mayo de 2022) refiere a: “Un método para generar energía usando el generador de energía (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                                                                                                                                       | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un método para generar energía usando el generador de energía de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 4-24, que comprende los pasos de:                                                                                                                                            | (...) Un método para controlar un generador de energía (...)<br>(Pág. 56, reiv. 46).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Determinar un ciclo de excitación basado en una frecuencia objetivo del generador de energía.                                                                                                                                                                                                    | (...) determinar un ciclo de excitación basado en una frecuencia objetivo del generador de energía<br>(Pág. 56, reiv. 46).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ejecutar el ciclo de excitación proporcionando una corriente a uno o más de los cables (150) de acuerdo con una secuencia predefinida para alinear los dominios magnéticos de las piezas polares salientes (110) del rotor para producir un campo de flujo magnético en movimiento en evolución. | (...) conmutar un circuito eléctrico conectado a los cables para excitar los cables para energizar la pluralidad de piezas polares salientes secuencialmente de acuerdo con el ciclo de excitación de tal manera que cada pieza polar saliente se energiza en una primera polaridad en una primera mitad del ciclo de excitación y se energiza en una segunda polaridad en una segunda mitad del ciclo de excitación.<br>(Pág. 56, reiv. 46).<br><br>Los elementos primero y segundo de los pares de rotores de ranura pueden girar sincronizadamente, de modo que una sección polar del primer elemento con una primera polaridad magnética y una sección polar del segundo elemento con una segunda polaridad magnética puedan alinearse con las ranuras para proporcionar la máxima densidad de flujo en los devanados de inducción e inducir un flujo de corriente en ellos<br>(Pág. 15, Párr. 2). |



Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enrutar una corriente resultante, generada por el campo de flujo magnético, a una salida de potencia.                        | La Fig. 35 muestra un diagrama de un estator ejemplar con un devanado trifásico y una conexión en estrella alta, de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación. Cada fase puede configurarse para incluir dos circuitos de devanado conectados en serie (...) los dos circuitos de devanado pueden conectarse en paralelo (...) (Pág. 40, Párr. 5).<br><br>La Fig. 42 es un diagrama que ilustra una sección transversal de un estator ejemplar que contiene rotores con una representación del enrutamiento de una de tres bobinas en el estator, consistente con realizaciones de la presente divulgación (Pág. 43, Párr. 5). |
| (...) en el que la fuerza del campo de flujo magnético evoluciona y aumenta a medida que se alinean los dominios magnéticos. | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 25, ya que divulga un método para controlar un generador de energía (Pág. 56, reiv. 46) para uno o más rotores de generadores eléctricos, que pueden ser de estado sólido y pueden utilizarse para convertir cualquier generador rotatorio convencional en un generador de energía eficiente (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 25 y el método divulgado en D1, consiste en la mención explícita de que la fuerza del campo de flujo magnético evoluciona y aumenta a medida que se alinean los dominios magnéticos.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que la fuerza del campo de flujo magnético evoluciona y aumenta a medida que se alinean los dominios magnéticos proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que divulga un método para controlar un generador de energía con un rotor estático, en donde el rotor estático incluye una pluralidad de piezas polares salientes, cada una enrollada con cables (reiv. 46), lo cual permite inducir y controlar campos magnéticos para optimizar la generación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo para el control de campos magnéticos en generadores eléctricos?

Sin embargo, el incluir que la fuerza del campo de flujo magnético evoluciona y aumenta a medida que se alinean los dominios magnéticos hace parte del conocimiento general del técnico normalmente versado en la materia, ya que este fenómeno corresponde al principio de magnetización de materiales ferromagnéticos, el cual se encuentra ampliamente descrito en libros como el de “Electricidad y Magnetismo”, en donde dicha relación se aborda con la siguiente ecuación (30.34):

$$B = \mu_o(H + M)$$

Donde (**B**) es la densidad del flujo magnético total, (**H**) es el campo magnético externo aplicado y (**M**) es la magnetización del material, la cual representa el grado de lineación de los dominios magnéticos internos. A medida que los dominios se alinean bajo la acción del campo **H**, **M** aumenta y, por consiguiente, también lo hace **B**.

La fuerza del campo de flujo magnético puede interpretarse entonces como el aumento en la intensidad del campo magnético **B** cuando los dominios magnéticos de un material

Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

se alinean. Este alineamiento incrementa la magnetización ***M***, y por lo tanto el campo total ***B***. Si dentro de este campo hay partículas cargadas en movimiento o corrientes eléctricas, estas experimentarán una fuerza magnética real que también aumenta, dada por la siguiente ecuación (29.15):

$$F = qvB$$

Donde (***F***) es la fuerza magnética, (***q***) es la carga eléctrica de la partícula, (***v***) es la velocidad de la partícula. Si se aumenta ***B*** (debido a que los dominios magnéticos se alinean y aumenta ***M***) también aumenta la fuerza que siente una carga móvil, lo cual es un comportamiento físico ampliamente comprendido y esperado en sistemas electromagnéticos<sup>2</sup>.

Por lo tanto, la afirmación según la cual de que la fuerza del campo de flujo magnético evoluciona y aumenta a medida que se alinean los dominios magnéticos no representa una contribución técnica, sino que forma parte del conocimiento general del técnico medio en la materia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 26: (...) comprende además almacenar al menos una parte de la potencia de salida en un dispositivo de almacenamiento de energía (reiv. 14).

- Reivindicación 27: (...) un estator, en el que el rotor está situado dentro del estator; y cables de alimentación configurados para proporcionar al menos una parte de la potencia de salida a un dispositivo de almacenamiento, donde una parte de la potencia almacenada se utiliza para reexcitar el rotor (reiv. 10).

Las reivindicaciones dependientes 26 y 27 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 25, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

## 6. Conclusión

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

| Ítem | Documento      | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|----------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | WO 2018/065635 | 1 a 27                     | Nivel Inventivo      |

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 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.

Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**

Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                        |              |                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|--|
| Solicitud No.                                                                                                       |                                                                       | Examen de patentabilidad                        |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                        |              |                                               |  |
| NC2022/0005807                                                                                                      |                                                                       | 1°                                              | X                                      | 2°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   | 3°                                     |              | Revoca                                        |  |
| Solicitud Internacional No.                                                                                         |                                                                       | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)      |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                        |              |                                               |  |
| PCT/EP2019/076967                                                                                                   |                                                                       | 4 de octubre de 2019                            |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                        |              |                                               |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO)                                                          |                                                                       |                                                 |                                        | Prioridad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                        | Presentación |                                               |  |
| 4/10/2019                                                                                                           |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                        | X            |                                               |  |
| Solicitante                                                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                        |              |                                               |  |
| HOLCOMB SCIENTIFIC RESEARCH LTD.                                                                                    |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                        |              |                                               |  |
| 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 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                        |              |                                               |  |
| Palabras clave utilizadas                                                                                           |                                                                       |                                                 |                                        | Solid, state, electric, generator, rotating, magnetic, field, generator, static, rotor, electromagnetic, induction without moving parts, non-mechanical generator, cycle, excitement, circuit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                        |              |                                               |  |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        | CIP: H02P 9/02, H02N 11/00, H02P 9/08, H02P 9/14, H02P 9/26, H02P 9/42, H02P 13/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                        |              |                                               |  |
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(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 <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA) | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                        |              | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |  |
| ISA                                                                                                                 | WO2018065635                                                          | 12/04/2018                                      | 1 a 27                                 | (Resumen)<br>(Pág. 1, Párr. 1)<br>(Pág. 3, Párr. 5)<br>(Pág. 4, Pág. 11)<br>(Pág. 5, Párr. 2)<br>(Pág. 6, Párr. 4)<br>(Pág. 6, Párr. 5)<br>(Pág. 8, Párr. 9)<br>(Pág. 15, Párr. 2)<br>(pág. 18, Párr. 4)<br>(Pág. 19, Párr. 3)<br>(Pág. 20, Párr. 2)<br>(Pág. 26, Párr. 5)<br>(Pág. 28, Párr. 2)<br>(Pág. 37, Párr. 2)<br>(Pág. 39, Párr. 2)<br>(Pág. 40, Párr. 4)<br>(Pág. 40, Párr. 5)<br>(Pág. 43, Párr. 4)<br>(Pág. 48, Párr. 2)<br>(Pág. 50, Párr. 1)<br>(Pág. 51, reiv. 1)<br>(Pág. 51, reiv. 3)<br>(Pág. 51, reiv. 6)<br>(Pág. 52, reiv. 13)<br>(Pág. 52, reiv. 15)<br>(Pág. 52, reiv. 18)<br>(Pág. 52, reiv. 10)<br>(Pág. 53, reiv. 26)<br>(Pág. 53 y 54, reiv. 29)<br>(Pág. 55, reiv. 38)<br>(Pág. 55, reiv. 39) |   |                                        |              | Y                                             |  |

Oficio N° 9520 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0005807

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |            |        |                                                    |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|--------|----------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |            |        | (Pág. 55, reiv. 40)<br>(Pág. 58, reiv. 59)         |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | GB 1 129 144                           | 2/10/1968  | -      | -                                                  | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US 2 995 696                           | 8/08/1961  | -      | -                                                  | A |
| USPTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US4827172                              | 2/05/1989  | -      | -                                                  | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US2019238011                           | 1/08/2019  | -      | -                                                  | A |
| JPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CN102208884                            | 5/10/2011  | -      | -                                                  | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE102012217736                         | 18/04/2013 | -      | -                                                  | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | WO2018134233                           | 26/07/2018 | -      | -                                                  | A |
| Orbit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US2010171318                           | 8/07/2010  | -      | -                                                  | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US10008916                             | 26/06/2018 | -      | -                                                  | A |
| Patbase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US2011278975                           | 17/11/2011 | -      | -                                                  | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US2017133900                           | 11/05/2017 | -      | -                                                  | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US2018212490                           | 26/07/2018 | -      | -                                                  | A |
| Google Scholar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Serway, R. A. McGRAW-HILL <sup>2</sup> | 07/04/1997 | 1 y 25 | Ec. (29.15)<br>Ec. (30.34)<br>(Pág. 232, Párr. 11) | Y |
| <div><div><div>(<sup>1</sup>) Cita completa literatura no patente (LNP)</div><div>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.</div><div>O</div><div>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.</div></div><div><div><sup>2</sup>Serway, R. A. (1997). Electricidad y magnetismo (3rd ed.). McGRAW-HILL. Recuperado de: <a href="https://vinuar75tecnologia.pbworks.com/f/Electricidad+y+magnetismo+-+Raymond+A.+Serway.pdf">https://vinuar75tecnologia.pbworks.com/f/Electricidad+y+magnetismo+-+Raymond+A.+Serway.pdf</a></div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |            |        |                                                    |   |
| <div>(<sup>2</sup>) Categorías de documentos citados</div> <div><div><div>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</div><div>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</div><div>“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.</div><div>“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.</div><div>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</div></div><div><div>“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.</div><div>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</div><div>“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.</div></div></div> |                                        |            |        |                                                    |   |
| Fecha del reporte de búsqueda: (03/06/2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |            |        |                                                    |   |