

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 66951

Ref. Expediente N° 14082334

*Por la cual se deniega una Patente de Invención*

**EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO:**

**PRIMERO:** Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 15 de abril de 2014 con el N° 14-082334-00000-0000, el señor VICTOR ALFONSO HIGUITA CAÑAS, presentó la solicitud de patente de invención titulada “SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE AUTOEXCITACIÓN MECÁNICA”.

**SEGUNDO:** Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 724 el 17 de abril de 2015, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

**TERCERO:** Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 2440, notificado por fijación en lista el 15 de marzo de 2016, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

**CUARTO:** Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 14-082334-00006-0000 el 8 de mayo de 2016, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presenta nuevas reivindicaciones 1 a 8 que reemplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. No se acepta el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que no se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 66951

Ref. Expediente N° 14082334

Las modificaciones al capítulo reivindicatorio no son aceptadas porque mencionan un sistema de trinquete o bloqueo de sostenimiento del momento de torsión (Pág. 6, reiv. 1), por lo cual amplían el objeto de la solicitud inicialmente presentada. Así las cosas, la presente decisión se toma con base en las reivindicaciones 1 a 8 del pliego reivindicatorio allegado a los folios 20 a 21 en el radicado bajo el No 14-082334-00000-0000.

**QUINTO:** Que el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que: *“Si la oficina nacional competente encontrara que la invención no es patentable o que no cumple con alguno de los requisitos establecidos en esta Decisión para la concesión de la patente, lo notificará al solicitante. Este deberá responder a la notificación dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación. Este plazo podrá ser prorrogado por una sola vez por un período de treinta días adicionales. (...) Si el solicitante no respondiera a la notificación dentro del plazo señalado, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, la oficina nacional competente denegará la patente”*.

**SEXTO:** Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que en el presente caso, no obstante la respuesta del interesado a la notificación formulada en virtud del mencionado artículo 45, subsisten los impedimentos para la concesión. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

### **6.1. Objeto de la invención**

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un sistema de generación eléctrica de autoexcitación mecánica que reduzca el impacto ambiental de los sistemas ya existentes y que permita la transmisión de energía eléctrica a grandes distancias, evitando pérdidas por cableado. Para resolver este problema técnico se proporcionan dos máquinas eléctricas conectadas por los ejes de sus rotores, un sistema de control y/o alimentación que alimenta, controla y maneja todas las variables de las máquinas del sistema, sensores de variables propias de las máquinas eléctricas y un sistema de posicionamiento angular aplicado en el estator.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 66951

Ref. Expediente N° 14082334

**6.2. Determinación del estado de la técnica**

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de abril de 2014, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud nacional. Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento      | Título                                                       | Fecha de Publicación |
|------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | WO 2010/112922 | "Control system for an electric machine"                     | 07/Octubre/2010      |
| D2   | FR 1 327 587   | "Perfectionnements aux systemes convertisseurs de puissance" | 17/Mayo/1963         |

El documento D1<sup>1</sup> enseña un sistema de control para una máquina eléctrica, el cual comprende un sensor de posición y una unidad de control, la cual genera una o más señales de control para excitar un devanado de las máquinas eléctricas en respuesta a los bordes de una señal de salida por el sensor de posición (Fl. 1, resumen).

El documento D2<sup>2</sup> enseña un sistema de convertidores de potencia, el cual comprende de dos máquinas eléctricas de inducción cuyos rotores están mecánicamente acoplados para rotar de forma sincronizada y los estatores están interconectados por medio de convertidos de frecuencia, de tal manera que sean capaces de suministrar energía mecánica a partir de energía eléctrica y producir energía eléctrica cuando son accionados mecánicamente (Fl. 1, Col. 1., Párr. 001).

<sup>1</sup><http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2010112922A1&KC=A1&FT=D>

<sup>2</sup>[http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=FR&NR=1327587A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19630517&DB=EPODOC&locale=en\\_EP](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=FR&NR=1327587A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19630517&DB=EPODOC&locale=en_EP)

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 66951

Ref. Expediente N° 14082334

**6.3. Nivel inventivo**

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

En el presente caso, el sistema reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: *"Un sistema de generación de energía eléctrica de autoexcitación mecánica que se caracteriza por tener: a. Un mínimo de dos máquinas eléctricas conectadas por los ejes de sus rotores (...)"* (Ver página 20 del radicado N° 14-082334-0000-0000).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

**Tabla 1**

| <b>Características esenciales</b>                                                                                                                                                                                  | <b>D1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>D2</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dos máquinas eléctricas conectadas por los ejes de sus rotores a través de un sistema o mecanismo que genera las condiciones de giro adecuadas en cada una de las máquinas para la funcionalidad de la aplicación. | No se menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | En general, la invención se refiere a un convertidor de potencia que comprende dos máquinas eléctricas de inducción cuyos rotores están mecánicamente acoplados para rotar de forma sincrónica (Pág. 1, Col. 1, Párr. 002). |
| Sistema de control y/o alimentación que alimenta, controla y maneja todas las variables de las máquinas del sistema como son: alimentación, sensado de variables, control de velocidad,                            | En un primer aspecto, la presente invención proporciona un sistema de control para una máquina eléctrica, el sistema de control comprende un sensor de posición y una unidad de control, el controlador de unidad genera una o más señales de control para excitar un bobinado de la máquina eléctrica en respuesta a los | No se menciona                                                                                                                                                                                                              |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 66951

Ref. Expediente N° 14082334

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| control de posición angular, control de potencia y todo lo relacionado con su correcta operación. Sistema que puede o no contener en este batería o baterías, toma de alimentación externa, convertidores DC a AC y/o AC a DC, variadores de velocidad y/o convertidores de frecuencia, filtro seno, sistemas de protección, contactores, sistemas de control, sensado y procesamiento de señales según las variables y necesidades del sistema. | <p>bordes de una señal de salida generada por el sensor de posición (Pág. 1, Fl. 2, líneas 20 a 28).</p> <p>La fuente de alimentación (2) comprende una batería que suministra una tensión de DC a tanto el accesorio (4) y el sistema de motor (5) (Pág. 5, Fl. 6, líneas 1 a 2).</p> <p>El controlador de la unidad (16) determina la velocidad del motor (8) y selecciona un modo de operación de acuerdo con la velocidad determinada (Pág. 14, Fl. 15, líneas 16 a 17).</p> <p>El sistema de control (9) comprende un módulo de filtro (10), un inversor (11), un módulo de controlador de compuerta (12), un sensor de posición (13), un sensor de corriente (14), un controlador de corriente (15), y un controlador de accionamiento (16) (Pág. 6, Fl. 7, líneas 4 a 5). Es pertinente aclarar que un inversor es un convertidor DC/AC que controla potencia en un circuito determinado<sup>3</sup>.</p> |                |
| Sensores de variables propias de las máquinas eléctricas y de los sistemas implicados en la aplicación, dispuestos de ser necesario en cada uno de los subsistemas del sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                  | En un primer aspecto, la presente invención proporciona un sistema de control para una máquina eléctrica, el sistema de control comprende un sensor de posición y una unidad de control, la unidad de control genera una o más señales de control para excitar un bobinado de la máquina eléctrica en respuesta a los bordes de una señal de salida generada por el sensor de posición (Fl. 2, Pág. 1, líneas 25 a 28).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | No se menciona |
| Sistema o mecanismo de posicionamiento angular aplicado en el estator de mínimo una de las máquinas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | En un primer aspecto, la presente invención proporciona un sistema de control para una máquina eléctrica, el sistema de control comprende un sensor de posición y una unidad de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No se menciona |

<sup>3</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Inversor\\_\(electr%C3%B3nica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Inversor_(electr%C3%B3nica))

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 66951

Ref. Expediente N° 14082334

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>respecto del otro u otros estatores de las máquinas del sistema, el cual puede ser manual o automático.</p> | <p>control, el controlador de unidad genera una o más señales de control para excitar un bobinado de la máquina eléctrica en respuesta a los bordes de una señal de salida generada por el sensor de posición (Pág. 1, Fl. 2, líneas 20 a 28). Es pertinente aclarar que un sistema de control se caracteriza por ser automático<sup>4</sup>.</p> <p>El sensor de posición (13) es un sensor de efecto Hall que da salida a una señal indicativa de la posición angular del rotor de imán permanente (17) (Fl. 9, Pág. 8, líneas 1 a 3).</p> <p>El motor (8) comprende un rotor de imanes permanentes de dos polos (17) que gira con respecto a un estator (18) sobre el que el devanado se enrolla en una sola fase (19). El estator (18) es en forma de C, que permite un alto factor de llenado que deben alcanzarse para el bobinado (19) (Pág. 5, Fl. 6, línea 32 a Pág. 6, Fl. 7, línea 1).</p> |                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Las máquinas descritas pueden o no estar integradas en un mismo sistema común.</p>                          | <p>No se menciona</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>En general, la invención se refiere a un convertidor de potencia que comprende dos máquinas eléctricas de inducción cuyos rotores están mecánicamente acoplados para rotar de forma sincrónica (Pág. 1, Col. 1, Párr. 002).</p> |

Como se dijo anteriormente, el documento D1 es considerado el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema de control para una máquina eléctrica, el cual comprende un sensor de posición y una unidad de control, la cual genera una o más señales de control para excitar un devanado de las máquinas eléctricas en respuesta a los bordes de una señal de salida por el sensor de posición (Fl. 1, resumen).

<sup>4</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_control](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_control)

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 66951

Ref. Expediente N° 14082334

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de control de D1 consiste en que el sistema de la reivindicación 1 posee dos máquinas eléctricas conectadas por los ejes de sus rotores.

El efecto que logra el incluir las dos máquinas eléctricas conectadas por los ejes de sus rotores, es que las máquinas se pueden comportar como generadores al generar un momento de torsión entre ellas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para generar un momento de torsión entre dos máquinas eléctricas para que se puedan comportar como generadores?”.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el documento D2 da a conocer dos máquinas eléctricas conectadas por los ejes de sus rotores refiriéndose a un convertidor de potencia que comprende dos máquinas eléctricas de inducción cuyos rotores están mecánicamente acoplados para rotar de forma sincrónica (Pág. 1, Col. 1, Párr. 002); una persona normalmente versada en la materia, incluiría las dos máquinas eléctricas conectadas por los ejes de sus rotores que se dan a conocer en la anterioridad D2, esperando con certeza, el lograr generar un momento de torsión entre dos máquinas eléctricas para que se puedan comportar como generadores tal como las dos máquinas de la reivindicación 1 de la solicitud estudiada.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 8 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Adicionalmente, es preciso hacer referencia al artículo 30 de la Decisión 486. Este artículo señala que: *“Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple.”*

Así las cosas, las reivindicaciones incluidas en el escrito radicado bajo el N° 14-082334-0000-0000, no se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto: i) La reivindicación 1 posee términos generales como “(...) filtro seno (...)” y “sensores de variables propias de las máquinas eléctricas (...)”, ii) Las reivindicaciones 1 y 4 a 7 persisten con términos imprecisos y/o relativos tales como: reiv. 1: “(...) Un mínimo (...)”; reiv. 1: “(...) puede o no contener (...)”; reiv.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 66951

Ref. Expediente N° 14082334

1: “(...) *del otro o otros estatores (...)*”; reiv. 1: “(...) *pueden o no (...)*”; reivs. 4, 5 y 7: “(...) *dos o más (...)*”; reiv. 6: “(...) *una o más (...)*”, iii) La reivindicación 8 indican el uso que puede darse al sistema reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención.

Ahora bien, en referencia al argumento del solicitante, según el cual los términos que se mencionaron en el Oficio N° 2440 que indican que existe una ampliación del objeto de la solicitud en el radicado bajo el N° 14-082334-00001-0000, se incluyen dentro de la descripción de la solicitud inicial ya sea de forma explícita o de forma implícita dado que son intrínsecos en el funcionamiento del tipo de máquinas eléctricas descritas, es pertinente aclarar que las razones expuestas para cada una de ellos fueron aceptadas y por tanto, los términos mencionados en dicho oficio tanto de la descripción como de las reivindicaciones de este radicado no amplían el objeto de la solicitud.

No obstante lo anterior, los radicados N° 14-082334-00001-0000 y N° 14-082334-00006-0000 mencionan un sistema de trinquete o bloqueo de sostenimiento del momento de torsión, que no son mencionados en la descripción de la solicitud inicial y que no pueden ser inferidos de ésta dado que se refiere a un sistema adicional al descrito inicialmente que permite el bloqueo del momento de torsión. Por lo tanto, estos términos amplían el objeto de la solicitud inicial y por ende, las modificaciones al capítulo reivindicatorio contenidas en dichos radicados no son aceptadas en consonancia con lo señalado por el artículo 34 de la Decisión Andina. Así las cosas, la presente decisión se toma con base en las reivindicaciones 1 a 8, del pliego reivindicatorio allegado a los folios 20 a 21 en el radicado bajo el No 14-082334-00000-0000, tal como se ilustra en el numeral 6 de la presente solicitud.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos del solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Denegar la patente de invención a la creación titulada “SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE AUTOEXCITACIÓN MECÁNICA”.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 66951

Ref. Expediente N° 14082334

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Notificar el contenido de la presente resolución al señor VICTOR ALFONSO HIGUITA CAÑAS, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 10 de octubre de 2016

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO  
Superintendente de Industria y Comercio

HIGUITA CAÑAS VICTOR ALFONSO  
harvic3@gmail.com

Elaboró: FERNANDO NICOLAS VARGAS PLAZAS  
Revisó: ANGELICA MARIA RAMIREZ CANO  
Revisó: JOSE LUIS SALAZAR LÓPEZ  
Aprobó: JOSÉ LUIS LONDOÑO FERNÁNDEZ