

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD: 11-100104- -5	DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	FECHA: 2013-04-30 18:18:49	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	ACT: 519 PRESENTACION	FOLIOS: 5	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
DILIA MARIA RODRIGUEZ D´ALEMAN

Asunto: Radicación: 11-100104- -5
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 7917
Folios: 5

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2010/000247				
Fecha de Presentación Internacional	29/01/2010				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 8 a 32	08/Agosto/2011
Reivindicaciones:	Folios 33 a 35	08/Agosto/2011
Dibujos:	Folios 36 a 43	08/Agosto/2011
Prioridad:	US 61/206.907	05/Febrero/2009
	US 61/212.660	14/Abril/2009

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10)

reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 20.

Título de la solicitud: “Transformador de paso de flujo continuo de metal amorfo y método de fabricación” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un núcleo de transformador trifásico que evite las pérdidas y limite la necesidad de recocer típicamente involucradas con los núcleos cortados, usando un metal amorfo.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un núcleo de transformador trifásico que comprende una configuración de núcleo de paso de flujo continuo, en donde al menos una parte del núcleo incluye metal amorfo y un método para mejorar la eficiencia de núcleos de transformador trifásico de paso de flujo continuo que comprende devanar los múltiples anillos, al menos uno de los anillos es enrollado al menos parcialmente a partir de metal amorfo, formar tres marcos de anillos, y combinar los marcos en un núcleo.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): H01F 27/24.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La expresión: “comprende”, precediendo una característica no es limitativo, porque no limita el alcance de la reivindicación. Se le sugiere al solicitante utilizar como conector entre el preámbulo y la parte característica de las reivindicaciones el término “caracterizado por”, ya que este es un término cerrado que indica claramente cuáles son los elementos técnicos esenciales de la invención.

Se sugiere al solicitante que incluya en las reivindicaciones independientes un preámbulo en donde se indican aquellas características técnicas conocidas en el estado de la técnica y una parte caracterizadora en donde se indican las características esenciales de la invención.

Se le sugiere al solicitante que indique al frente de la característica o del elemento, el número de referencia guardando correspondencia con el capítulo descriptivo, las figuras o dibujos y dicho capítulo reivindicatorio, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.

Las reivindicaciones 1 y 17 no son claras porque mencionan: “*configurar*” y “*configuración*”, siendo frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones.

Las reivindicaciones 1 a 7, 9 a 13, 19 y 20 no son claras porque los términos y frases: “*al menos*”, “*en parte*”, “*parcialmente*”, “*múltiples*”, “*sustancialmente*”, “*curada a etapa B y es curable a etapa A*”, “*es relativo*”, “*algunas*”, “*que tiene un ancho que corresponde al del anillo de combinación*”, son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o un rango concreto.

Las reivindicaciones 5, 7, 9, 10, 15 y 20 no son claras porque caracterizan las partes de la invención en términos de su funcionalidad, resultados a obtener y efectos esperados,

así: “...que mejora la rigidez para definir un tubo de soporte interno para las capas de metal amorfo”, “...forma una capa sustancialmente constante entre las capas de metal amorfo”, “...mediante calentamiento subsecuente”, “...en cada marco que es relativo en ángulo a los ejes rotacionales de los otros anillos en el marco.”, “...para cubrir el núcleo con una capa o cubierta de resina”, “...para definir un anillo amplio de combinación hecho de dos o más anillos adyacentes...”; lo cual no define la invención y no determina las características técnicas esenciales o estructurales, además que estas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.

De igual forma, se le recuerda al señor solicitante que las características técnicas esenciales son las que definen la invención, las que la hacen (o deberían hacerla) diferente del estado de la técnica y, por tanto, constituyen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención. Para una mayor claridad, se definen los siguientes conceptos:

Las características técnicas esenciales que definen la invención son las características estructurales. Las características técnicas funcionales son las que describen su uso o función, esta no definen la invención, solo explica la relación que hay entre las diversas características técnicas estructurales pueden estar en la reivindicación pero no le dan la novedad ni el nivel inventivo a la invención. Se le recuerda al solicitante que estas no definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales.

La reivindicación 2 no es clara porque no se definen los símbolos o convenciones usadas en la formula enunciada. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.

Las reivindicaciones 7 y 10 no son claras porque indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Lo anterior, según los siguientes fragmentos: “...aplicado para interrogar simultáneamente a varios sensores piezoeléctricos” y “...que comprende al menos, un dispositivo según la reivindicación 8, y que implementa el método de la reivindicación 7”. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.

Error en la digitación, redacción y/o traducción de las reivindicaciones 4 y 20, según los siguientes fragmentos: “...las capas interna y externa intercalando múltiples capas de metal amorfo entre ellas”, “...y asegurar las capas de material amorfo entre sí y asegurar los anillos de metal amorfo”. Se sugiere al solicitante hacer las aclaraciones necesarias.

Descripción (Art 28 D 486)

Error en la digitación, redacción y/o traducción de la descripción, según los siguientes fragmentos: “...las perdidas de no carga representar una porción...” (Fl. 9, línea 17), “...rupturas en la continuidad dl material...” (Fl. 10, línea 9), “...como una conexión delta (Figura 2) como una conexión en estrella...” (Fl. 10, línea 14), Se sugiere al solicitante hacer las aclaraciones necesarias.

Hay inconsistencia entre los números de referencia 106 de los dibujos (Fl. 36) y la descripción (Fl. 10 línea 5). Se sugiere realizar la corrección correspondiente.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: febrero 05 de 2009, y se encontraron los siguientes documentos

que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 6'683.524	"Transformer core"	27/Enero/2004
D2	US 4'506.824	"Stacked amorphous metal core"	19/Marzo/1985
D3	US 4'565.746	"Iron core for a stationary induction apparatus"	21/Enero/1986

El documento D1¹ divulga un núcleo de transformador que comprende al menos una pata y al menos una parte del yugo, en el que la sección transversal de la pierna o las piernas regularmente de varios filos con más de cuatro bordes. El núcleo se compone de anillos laminados a partir de tiras de anchura constante, con lo que se consiguen buenas propiedades eléctricas. El transformador también es fácil de fabricar y evita el desperdicio de material (Resumen).

El documento D2² divulga un núcleo magnético apilado construido a partir de material de tira amorfa. Las patas y los yugos del núcleo incluyen primera y segunda láminas formadas a partir de un material de banda magnética no amorfo. Las primera y segunda láminas están espaciadas una de otra para definir un intersticio entre ellos. Una pluralidad de laminaciones formadas a partir de una tira de material magnético amorfo se apila en la brecha. Se proporcionan medios para unirse a la primera y segunda láminas no amorfos a fin de reforzar y apoyar el núcleo (Resumen).

El documento D3³ divulga un núcleo de hierro para un aparato de inducción estacionario, tal como un transformador o reactor, que comprende un laminado alternativo de bandas magnéticas amorfas finas (21a a 21d) y las hojas de acero al silicio (11a a 11d); tiene baja pérdida eléctrica y alta capacidad de trabajo (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en *"Un núcleo de transformador trifásico, que comprende..."* (Fl. 33).

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

Características esenciales	D1	D2
Una configuración de núcleo de paso de flujo continuo	Núcleo de transformador con tres fases con un paso de flujo continuo, el núcleo incluye lamina metálica (Fig. 3 y 3h, Col. 9, línea 52, Col. 8, líneas 3 a 24)	No se menciona
Parte del núcleo incluye metal amorfo	No se menciona	un núcleo magnético apilado construido a partir de material de metal amorfo (Fig. 1 y 2, Col. 2, línea 43)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan trasformadores con núcleos magnéticos.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el producto de D1

¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=6683524B1&KC=B1&FT=D&ND=&date=20040127&DB=&locale=en_EP

²<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=4506248A&KC=A&FT=D>

³<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=4565746A&KC=A&FT=D>

consiste en que no se menciona que el núcleo tenga una parte de metal amorfo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el producto de D2 consiste en que no se menciona que el núcleo sea de configuración de paso de flujo continuo.

El efecto que logra el incluir el metal amorfo es que reduce las pérdidas en el núcleo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el transformador conocido en D1 para reducir las pérdidas en el núcleo?”.

Sin embargo, la utilización de metal amorfo para reducir las pérdidas en el núcleo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un núcleo magnético apilado construido a partir de material de metal amorfo (Fig. 1 y 2, Col. 2, línea 43).

En consecuencia, el la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el metal amorfo del documento D2 en el producto divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: el núcleo “*comprende un número de laminaciones 30, 32, 34, y 36 formada a partir de un material de banda magnética no amorfo. Preferiblemente, el material de la tira magnética no amorfo es tira de hierro silicio de grano orientado. Dispuesta en el hueco o espacio definido por las respectivas laminaciones no amorfas están un grupo de láminas 40, 42 y 44 formado a partir de una tira de material magnético amorfo*” (Col. 2, líneas 60 a 68).
- Reivindicación 3 y 4: En el documento D1 se evidencia el uso de 3 marcos (Fig. 3), por su parte en D2, se especifica que el núcleo “*comprende: un material de banda magnética no amorfo formando una primera laminación de una pierna o yugo de dicho núcleo; un material de banda magnética no amorfo formando una segunda laminación de dicha pata o yugo y espaciados a partir de dicha primera laminación para definir un espacio entre las mismas; una tira de material magnético amorfo de la formación de una pluralidad de laminaciones de dicha pata o yugo y se apilan en dicho espacio de separación definido por dicha primera y segunda laminaciones no amorfos*” (Reiv. 1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 no mencionan alguna característica que haga nueva a la invención de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 12 consiste en “*Un método para mejorar la eficiencia de núcleos de transformador trifásico de paso de flujo continuo, que comprende...*” (Fl. 34).

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

Características esenciales	D1	D2
Devanar los múltiples anillos,	Bobinado de múltiples anillos (Col. 10, líneas 54 a 60, Fig. 3 y 3h (32 a-c, 33 a-c, 34 a-c)	Múltiples láminas (Col. 2, líneas 60 a 68, Fig. 1 y 2)
Al menos uno de los anillos es enrollado a partir de metal amorfo	No se menciona	Un núcleo magnético apilado que tiene un grupo de láminas 40, 42 y 44 formado a partir de una tira de material magnético amorfo” (fig. 1 y 2, Col. 2, líneas 60 a 68)

Formar tres marcos de los anillos y combinarlos en un núcleo	Formar tres marcos unidos que hacen el núcleo (Fig. 3 (32, 33, 34)	No se menciona
--	--	----------------

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulgan la construcción de transformadores con núcleos magnéticos.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el producto de D1 consiste en que no se menciona anillos enrollados a partir de metal amorfo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el producto de D2 consiste en que no se menciona tres marcos que conforman el núcleo.

El efecto que logra el incluir los anillos enrollados a partir de metal amorfo es que reduce las pérdidas en el núcleo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el transformador conocido en D1 para reducir las pérdidas en el núcleo?”.

Sin embargo, la utilización de anillos enrollados a partir de metal amorfo para reducir las pérdidas en el núcleo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un núcleo magnético apilado que tiene un grupo de láminas 40, 42 y 44 formado a partir de una tira de material magnético amorfo” (fig. 1 y 2, Col. 2, líneas 60 a 68).

En consecuencia, el la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría los anillos enrollados a partir de metal amorfo del documento D2 en el producto divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 12 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 20 consiste en “*Un método para formar un anillo de núcleo de transformador amplio de metal amorfo que comprende...*” (Fl. 35).

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

Características esenciales	D1	D3
Devanar dos o más tiras de metal amorfo una junto a la otra	El núcleo se compone varios anillos , que son preferiblemente tiras de metal colocadas una junto a otra (Col. 8, línea 5 a 28)	bandas magnéticas amorfas finas fijadas en una pluralidad de capas (Col. 2, líneas 39 a 42)
Definir un anillo echo de dos o más anillos adyacentes	Tres anillos adyacentes (Fig. 3)	No se menciona
Asegurar las capas de material entre sí	Asegurar los anillos entre sí (Fig. 3c, 3d y 3e)	bandas magnéticas amorfas finas fijadas en una pluralidad de capas(Col. 2, líneas 39 a 42)
Incluir uno o más juegos de capas de acero de silicio	No se menciona	hojas de acero al silicio establecidas en una pluralidad de capas (Col. 2, líneas 39 a 42)

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 20 porque divulgan la construcción de transformadores con núcleos magnéticos.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 20 y el producto de D1

consiste en que no se menciona que el uso de metal amorfo y de capas de acero de silicio.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 20 y el producto de D2 consiste en que no se menciona que anillos adyacentes.

El efecto que logra el incluir anillos de metal amorfo y de capas de acero de silicio es que disminuye las pérdidas eléctricas y brinda alta capacidad de trabajo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para disminuir las pérdidas eléctricas y brindar alta capacidad de trabajo?”.

Sin embargo, la utilización de metal amorfo y de capas de acero de silicio para disminuir las pérdidas eléctricas y brindar alta capacidad de trabajo, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un núcleo para un aparato de inducción que tiene bandas magnéticas amorfas finas fijadas en una pluralidad de capas y hojas de acero al silicio establecidas en una pluralidad de capas (Col. 2, líneas 39 a 42)

En consecuencia, el la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el uso de metal amorfo y de capas de acero de silicio del documento D3 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 20 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 6'683.524	1 – 4, 12 y 20	Nivel Inventivo
D2	US 4'506.824	1 – 4 y 12	Nivel inventivo
D3	US 4'565.746	20	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-05-07

Elaboró: Diana Melisa Avila

Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro