

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 11-124956- -3	FECHA: 2013-04-30 18:26:08
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 5
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
JERONIMO CASTILLO BONILLA

Asunto: Radicación: 11-124956- -3
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 7924
 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					
Fecha de Presentación Internacional					

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 19 a 29	23/Septiembre/2011
Reivindicaciones:	Folio 30	23/Septiembre/2011
Dibujos:	Folios 32 a 33	23/Septiembre/2011

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, 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 estudiaran las reivindicaciones 1 a 3.

Título de la solicitud: “Cable de calentamiento por efecto piel con recubrimiento mineral aislante” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en proporcionar un calentador por efecto piel con recubrimiento mineral aislante, adaptado para aplicaciones en campo petrolero.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un dispositivo calentador que comprende un conductor eléctrico central aislado en comunicación eléctrica con una forma ferromagnética alargada y un componente de aislamiento de cerámica inorgánica.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): H05B 03/56 // 06/10.

3. 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 graficas 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 3 no son claras porque los términos: “*al menos*” y “*sustancialmente*” son imprecisos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o un rango concreto.

La reivindicación 3 no es clara porque:

- Menciona un procedimiento pero este no se define mediante características como alguna etapa ó alguna condición específica en que debiera realizarse, como se indica de “*proporcionar un dispositivo...*”, que no es facultativo de una etapa de un método. Se sugiere, entonces, definir la invención por sus características esenciales, estructurales o funcionales.
- Indica el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Lo anterior, según el fragmento: “*...aplicar corriente eléctrica a través del conductor eléctrico central...*”. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.

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 1 no es concisa, porque presentan una excesiva complejidad, según el siguiente fragmento: “...que tiene una reducción y una localización de la profundidad y del ancho de la trayectoria efectiva del conductor en la sección transversal de la pared ferromagnética”, lo cual dificulta determinar la extensión del objeto que se busca proteger. Adicionalmente tanto la descripción como los dibujos no dan soporte aclaratorio a esta. Esta modificación no supone ampliación puesto que las reivindicaciones iniciales se presentaron con la descripción (Art. 26 D 486).

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación internacional: abril 02 de 2009, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 4'645.906	“Reduced resistance skin effect heat generating system”	24/Febrero/1987
D2	US 3'777.117	“Electric heat generating system”	04/Diciembre/1973

El documento D1¹ divulga una tubería de generación de calor por efecto piel, para su uso con una fuente de corriente alterna de frecuencia baja que incluye un tubo ferromagnético (por ejemplo, acero) que tiene un espesor sustancialmente mayor que la profundidad de penetración de la corriente de la frecuencia de la fuente de alimentación. Un conductor de derivación en forma de una capa de metal conductor de la electricidad (por ejemplo, cobre) es aplicada como una capa discreta de la superficie interior de la tubería y en contacto eléctrico con el mismo a lo largo de la longitud del conductor de derivación, formando de este modo un circuito de resistencia paralela en la que tanto el conductor de derivación y cada tubo son capaces de conducir corriente. Un extremo de la tubería se puede conectar eléctricamente a un primer terminal de la fuente de alimentación. Un conductor de retorno instalado en el tubo y aislado eléctricamente del mismo tiene un extremo conectado eléctricamente al segundo extremo de la tubería y su otro extremo conectable eléctricamente al otro terminal de la fuente de alimentación (Resumen).

El documento D2² divulga un sistema que utiliza el efecto piel de corriente alterna (AC) que fluye con un conductor de acero adyacente o concéntrico para suministrar el retorno del circuito, lo que causa efectos de inducción magnética y que aumentan en gran medida la resistencia efectiva del conductor de acero, y con esto hacer sustancialmente su superficie externa un aislante. La relación de proximidad de los dos conductores puede ser cambiada para aumentar aún más estos dos efectos (Col. 1, líneas 6 a 14).

¹[http://www.google.com/patents/US4645906?](http://www.google.com/patents/US4645906?dq=us4645906&hl=en&sa=X&ei=HnlsUdWNGYS09QTN5oHgBw&ved=0CDcQ6AEwAA)

[dq=us4645906&hl=en&sa=X&ei=HnlsUdWNGYS09QTN5oHgBw&ved=0CDcQ6AEwAA](http://www.google.com/patents/US4645906?dq=us4645906&hl=en&sa=X&ei=HnlsUdWNGYS09QTN5oHgBw&ved=0CDcQ6AEwAA)

²[http://www.google.com/patents/US3777117?](http://www.google.com/patents/US3777117?printsec=abstract&dq=us3777117&ei=MHlsUaaLLomu8ATLjiDIDA#v=onepage&q&f=false)

[printsec=abstract&dq=us3777117&ei=MHlsUaaLLomu8ATLjiDIDA#v=onepage&q&f=false](http://www.google.com/patents/US3777117?printsec=abstract&dq=us3777117&ei=MHlsUaaLLomu8ATLjiDIDA#v=onepage&q&f=false)

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un dispositivo calentador que comprende...*” (Fl. 30).

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

Características esenciales	D1	D2
Un componente de efecto piel	Un componente efecto piel (Fig. 4 y 5)	Sistema generador de calor por efecto piel (Col. 1, líneas 6 a 14)
Un conductor eléctrico central	Un conector de retorno 44 (Col. 5, línea 63 a Col. 6, línea 7)	Cable eléctrico (Col. 11, línea 21)
Una forma electromagnética alargada, paralela y adyacente	Un tubo ferromagnético (Col. 4, líneas 20 a 55)	No se menciona
Un componente de aislamiento de cerámica inorgánica	No se menciona	Capa aislante de cerámica inorgánica (Col. 11, líneas 20 a 28)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan productos y sistemas que usan el efecto piel.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el producto de D1 consiste en que no especifica que el material aislante sea cerámica inorgánica.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de D2 consiste en que no especifica la forma alargada, paralela y adyacente de la forma electromagnética.

El efecto que logra el incluir que el material aislante sea cerámica inorgánica es que brinda un buen aislamiento eléctrico con propiedades de conducción de calor.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el producto conocido en D1 para tener un buen aislamiento eléctrico que a su vez brinde propiedades de conducción de calor?”.

Sin embargo, la utilización de materiales inorgánicos como componentes aislantes en dispositivos de calentamiento para tener un buen aislamiento eléctrico que a su vez brinde propiedades de conducción de calor, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un sistema que usa óxido de magnesio, así como otros tipos de materiales inorgánicos como componentes aislantes en dispositivos de calentamiento (Col. 11, líneas 20 a 48).

En consecuencia, el la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría los materiales inorgánicos como componentes aislantes del documento D2, en la capa aislante (Fig. 4 (42)) del 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, el documento D2 menciona las características de la reivindicación 2 como: “*Polvos inorgánicos especiales se han encontrado para ser útil para este propósito, particularmente los óxidos de los metales alcalinotérreos, tales como berilio, magnesio, y calcio...*” (Col. 11, líneas 25 a 30). Por lo cual no brinda ninguna característica adicional que de nivel inventivo a la reivindicación 1.

La reivindicación 3 consiste en “un proceso de calentamiento, que comprende las etapas de:...” (Fl. 30).

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

Características esenciales	D1	D2
Proporcionar un dispositivo calentador que comprende un componente de efecto piel, un conductor eléctrico central	Proporcionar: un componente efecto piel (Fig. 4 y 5), Un conector de retorno 44 (Col. 5, línea 63 a Col. 6, línea 7), Capa aislante	Proporcionar: un sistema generador de calor por efecto piel (Col. 1, líneas 6 a 14), un cable eléctrico (Col. 11, línea 21), un tubo metálico (Col. 1, líneas 6 a 14), una capa aislante de cerámica inorgánica (Col. 11, líneas 20 a 28)
una forma electromagnética alargada, paralela y adyacente	Un tubo ferromagnético, paralelo y adyacente (Col. 4, líneas 20 a 55)	No se menciona
un componente de aislamiento de cerámica inorgánica	No se menciona	una capa aislante de cerámica inorgánica (Col. 11, líneas 20 a 28)
Aplicar corriente eléctrica a través del conductor eléctrico central	La aplicación de corriente eléctrica (de la fuente de CA 20) a través de la central eléctrica (Fig. 5, Col. 5, líneas 51 a 63) por lo tanto el calentamiento de la forma ferromagnética (Col. 5, líneas 63 a 65 y Col. 4, líneas 7 a 19)	Circular corriente alterna AC por un conductor de acero (Col. 1, líneas 6 a 14)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 3 porque divulgan productos y sistemas que usan el efecto piel.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 3 y el producto de D1 consiste en que no especifica que el material aislante sea cerámica inorgánica.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 3 y el sistema de D2 consiste en que no especifica la forma alargada, paralela y adyacente de la forma electromagnética.

El efecto que logra el incluir que el material aislante sea cerámica inorgánica es que brinda un buen aislamiento eléctrico con propiedades de conducción de calor.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el producto conocido en D1 para tener un buen aislamiento eléctrico que a su vez brinde propiedades de conducción de calor?”.

Sin embargo, la utilización de materiales inorgánicos como componentes aislantes en dispositivos de calentamiento para tener un buen aislamiento eléctrico que a su vez brinde propiedades de conducción de calor, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un sistema que usa óxido de magnesio, así como otros tipos de materiales inorgánicos como componentes aislantes en dispositivos de calentamiento (Col. 11, líneas 20 a 48).

En consecuencia, el la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría los materiales inorgánicos como componentes aislantes del documento D2 en la capa

aislante (Fig. 4 (42)), que menciona el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 4'645.906	1 a 3	Nivel Inventivo
D2	US 3'777.117	1 a 3	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