

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-143493- -00006-0000

Fecha: 2015-12-28 15:33:02 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI
Act 523 RESPUESTA Folios: 30

96

Ref: Expediente No. 14-143493

**Solicitud de registro de patente de invención denominada
"SISTEMA DE EXTRACCION DE ENERGIA PARA
ILUMINAR CABLES ENTRE OTROS USOS, QUE
COMPRENDE UN CABLE DE PODER Y UN DISPOSITIVO
DE EXTRACCION DE ENERGIA; METODO DE
FABRICACION Y REPARACION DEL MISMO"**

**Solicitante: MARIANO LÓPEZ GÓMEZ y BORJA
RODRÍGUEZ RÍOS.**

Luz Helena Adarve, identificada como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderada de **MARIANO LÓPEZ GÓMEZ / BORJA RODRÍGUEZ RÍOS**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio **No. 11573** que fue notificado por fijación en lista el 29 de septiembre de 2015.

1. Respecto a las Objeciones de las reivindicaciones relativas a un uso (Art. 14 D486)

Sobre las objeciones de las reivindicaciones 27 a 39 que el examinador considera no son patentables porque se refieren a usos, se indica que estas reivindicaciones fueron reorientadas para proteger productos o procedimientos.

2. Respecto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de las reivindicaciones (Art. 30 D486 y Art 22 PCT)

En el numeral 4 del oficio No. **11573**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- Las reivindicaciones 10 a 18 poseen una falsa dependencia con la reivindicación 1, puesto que el sistema es de un orden superior al dispositivo según está enunciado en esta reivindicación y por lo tanto es

considerada independiente. Se sugiere al solicitante definir el dispositivo de las reivindicaciones 10 a 18 por sus características esenciales, estructurales o funcionales.

- *Las reivindicaciones 19 a 25 poseen una falsa dependencia con la reivindicación 1, puesto que el sistema es de un orden superior al dispositivo según está enunciado en esta reivindicación y por lo tanto es considerada independiente. Se sugiere al solicitante definir el método de las reivindicaciones 19 a 25 por sus características esenciales, estructurales o funcionales.*
- *La reivindicación 26 no es clara porque el hecho de que el kit se defina en términos del resultado que se pretende alcanzar de esta manera: “para sellar el sistema de extracción de energía que fue previamente preparado para reemplazar el trozo dañado”, corresponde a una aplicación técnica del kit y de la funcionalidad de sus elementos constitutivos. Estos resultados no se consideran características estructurales del kit reclamado. Por lo tanto, dichos elementos no pueden ser comparados con el estado de la técnica, ya que éstos no son una característica estructural del kit reclamado.*
- *Las reivindicaciones 21 y 22, contienen la expresión “al menos”. Esta expresión no permite una comparación con el estado de la técnica, y por tanto, no es clara.*
- *Las reivindicaciones 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 y 15 hacen referencia a la expresión: “preferencia”, “opcionalmente”, “preferentemente”, precediendo una característica, no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.*
- *Las reivindicaciones 3, 5 y 7 no son claras porque indican el uso que puede darse al sistema reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Lo anterior, según el siguiente fragmento: “...dependiendo de su aplicación”. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.*
- *Las reivindicaciones 15 y 27 no son claras porque se refieren a: “...son capaces de liberarla aun cuando exista o no corriente en el conductor”, “...para ser afectado por las condiciones ambientales”, que son resultados a alcanzar, no definen al compuesto (ó producto) porque la invención no*

queda definida por el resultado a alcanzar, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo(s) por las características técnicas esenciales estructurales tangibles, que contribuyen a la obtención de ese efecto (esos efectos).

Con el fin de superar las objeciones presentadas con respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 39 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

A continuación se explicará cómo este nuevo capítulo reivindicatorio busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- Sobre las objeciones de falsa dependencia estas fueron subsanadas de la siguiente forma:
 - o El objeto de las nuevas reivindicaciones 10 a 17 (antiguas reivindicaciones 10 a 15, 17 y 18) es ahora un sistema, siendo un “*Sistema de extracción de energía electromagnética...*” en vez de un dispositivo.
 - o La nueva reivindicación 18 (antigua reivindicación 19) ahora es independiente eliminado la falsa dependencia.
 - o Las nuevas reivindicaciones 19 a 24 (antiguas reivindicaciones 20 a 25) ahora dependen de la nueva reivindicación 18 siendo todas reivindicaciones de método.
- Con respecto a la objeción de la antigua reivindicación 26, correspondiente a la nueva reivindicación 25, que el examinador considera no es clara porque se define en términos de resultados a alcanzar, se indica que la nueva reivindicación 25 es ahora una reivindicación de método correctamente caracterizada, donde las características que el examinador considera resultados a alcanzar, son pasos o parámetros que definen los pasos de la invención.
- Sobre las expresiones “*al menos*”, que el examinador considera que no es claras y que no permiten distinguir la invención del estado de la técnica, se indica esta expresión es clara porque la persona del oficio entiende

específicamente que esta expresión se refieren a una o más fases, sin la posibilidad de que se entienda una cosa diferente y permitiendo la comparación con el estado de la técnica. Sobre esto, la persona del oficio entiende que se puede hacer la extracción de energía sobre cualquier número de fases para solucionar el problema técnico planteado, donde limitar el número de fases es una limitación excesiva que no protegería adecuadamente la invención. Nótese que la persona del oficio medianamente versada en la materia puede reproducir la invención extrayendo energía de una, dos o cualquier número de fases, sin que esto represente una dificultad que no permita reproducir la invención adecuadamente.

- Sobre las reivindicaciones 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 y 15 hacen referencia a expresiones que según el examinador hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación, se indica que dichas expresiones denotan de forma alternativa ciertas características que siendo opcionales delimitan correctamente la invención porque es claro que dichas características son alternativas y opcionales de la invención. Nótese que el alcance de estas reivindicaciones están bien delimitado porque definen de forma clara que dichas características pueden estar o no presentes en la invención y una persona del oficio reconocería las formas de llevar a cabo la invención con y sin dichas características.
- Sobre la expresión *"dependiendo de su aplicación"* se indica que fue eliminada del capítulo reivindicatorio.
- Sobre las expresiones *"...son capaces de liberarla aun cuando exista o no corriente en el conductor"* y *"...para ser afectado por las condiciones ambientales"* se indica que fueron eliminadas del capítulo reivindicatorio

3. Respecto a unidad de la invención (Art. 25 D486)

En el numeral 5, el examinador considera que no hay unidad de invención de los siguientes grupos de reivindicaciones:

- **Grupo I: Reivindicaciones 1 a 9.** *Un sistema de extracción de energía dentro del cable caracterizado porque comprende uno o varios cables de poder y un dispositivo de extracción de energía que se enrosca sobre el cable de poder individualmente.*

- **Grupo II: Reivindicaciones 10 a 18.** *Un dispositivo de extracción de energía porque comprende un núcleo ferroso helicoidal continuo, envuelto por bobinas, a las cuales se le conectan cargas que consumen la energía extraída por el sistema y opcionalmente se pueden conectar acumuladores, o ambos.*
- **Grupo III: Reivindicaciones 19 a 25.** *Un método de fabricación del sistema de extracción de energía.*

Sobre esto el solicitante manifiesta su desacuerdo dado que la presente solicitud tiene unidad de invención de acuerdo a los siguientes argumentos.

Sobre la unidad de invención el Artículo 25 de la Decisión 486 indica lo siguiente:

“Artículo 25.- La solicitud de patente sólo podrá comprender una invención o un grupo de invenciones relacionadas entre sí, de manera que conformen un único concepto inventivo.”

Adicionalmente, sobre la unidad de invención la “GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD” de la Superintendencia de Industria y Comercio señala que:

- *La solicitud debe estar relacionada con una sola invención o, en caso de un grupo de invenciones, esas invenciones sólo pueden ser objeto de la misma solicitud si están vinculadas de tal manera entre sí que formen un solo concepto inventivo general.*
- *Unidad significa que una solicitud puede contener dos o más invenciones, sólo si estas pertenecen a un solo concepto inventivo general.*
- *Se debe entender por “único concepto inventivo” al conjunto de características (o elementos) técnicas nuevas e inventivas que son comunes a todas las invenciones.*
- *Si las posibles invenciones resuelven el mismo problema técnico objetivo y tienen características técnicas esenciales en común y éstas son el único*

concepto inventivo común de las invenciones, se concluirá que hay unidad de invención.

- *Si las posibles invenciones no tienen características técnicas esenciales en común se concluirá que no hay unidad de invención.*
- *El Examinador tendrá presente que en los siguientes casos hay unidad de invención, y por lo tanto se permite incluir dentro de la misma solicitud, entre las siguientes combinaciones de reivindicaciones de diferente categoría:*
 - *Producto y procedimiento:*
 - *Reivindicación independiente para un PRODUCTO y*
 - *Reivindicación independiente para un PROCEDIMIENTO especialmente adaptado para fabricar dicho producto*
 - *Procedimiento y aparato:*
 - *Reivindicación independiente para un PROCEDIMIENTO y*
 - *Reivindicación independiente para un APARATO o MEDIO específicamente diseñado para llevar a cabo dicho procedimiento*
 - *Producto, procedimiento y aparato:*
 - *Reivindicación independiente para un PRODUCTO,*
 - *Reivindicación independiente para un PROCEDIMIENTO especialmente adaptado para fabricar dicho producto, y*
 - *Reivindicación independiente para un APARATO o MEDIO específicamente diseñado para llevar a cabo dicho procedimiento.*
- *De manera que, si la búsqueda en el estado de la técnica muestra que las características (o elementos) técnicas que son comunes a todas las invenciones no son nuevas e inventivas, éstas no son el único concepto inventivo y no hay unidad de invención.*

Según lo anterior, todas las reivindicaciones del nuevo capítulo reivindicatorio están vinculadas entre sí formando un solo concepto inventivo porque todas comparten las siguientes características técnicas, las cuales resuelven un único problema técnico y, como se demostrará más adelante, son nuevas e inventivas. Estas características son:

“uno o varios cables de poder y un dispositivo de extracción de energía electromagnética que se enrosca sobre el cable de poder individualmente donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales –fases- del cable y que se ubica al interior del mismo.”

El grupo de reivindicaciones 1 a 17 y 26 reclaman un sistema específicamente diseñado para llevar a cabo el procedimiento de las reivindicaciones 27 a 39, las reivindicaciones 18 a 25 definen un método de fabricación y reparación del sistema de las reivindicaciones 1 a 17 y 26 estando todas las reivindicaciones relacionadas formando un solo concepto inventivo teniendo en cuenta que la “GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD” define que los grupos de reivindicaciones de diferente categoría hacen parte de un mismo concepto inventivo si las reivindicaciones son “*Reivindicación independiente para un PRODUCTO y Reivindicación independiente para un PROCEDIMIENTO especialmente adaptado para fabricar dicho producto*”, y si las reivindicaciones son “*Reivindicación independiente para un PROCEDIMIENTO y Reivindicación independiente para un APARATO o MEDIO específicamente diseñado para llevar a cabo dicho procedimiento*”

Adicionalmente, sobre la unidad de invención se indica que los dos grupos de reivindicaciones 1 a 9 y 10 a 17, correspondientes a las antiguas reivindicaciones 1 a 18, que el examinador sugiere son dos grupos inventivos diferentes se indica todas las reivindicaciones de dichos grupos dependen de la reivindicación 1 y por lo tanto pertenecen a un mismo grupo inventivo.

Por su parte el grupo de reivindicaciones 18 a 24, correspondiente a las antiguas reivindicaciones 10 a 18, que el examinador tampoco considera del mismo grupo inventivo se reitera que dichas reivindicaciones hacen referencia a la fabricación y reparación de lo reclamado en las reivindicaciones 1 a 17 conformando todas estas reivindicaciones un único concepto inventivo.

4. Con respecto a la Determinación del Estado de la Técnica y al Examen de Patentabilidad

En los numerales 6, 7 y 8 del oficio citado, ese Despacho concluye que las reivindicaciones de la presente solicitud de patente carecen de novedad y/o nivel

inventivo frente a las enseñanzas de los documentos **JP 2011023293 (D1)** y **CH 694442 (D2)**.

3.1. Novedad

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 1, está afectada debido a que D1 revela algunas o todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1
Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable.	Un cable en el que la fuente de alimentación a una parte de emisión de luz puede llevarse a cabo con facilidad, y que tiene una flexibilidad superior (Fl.1, Resumen).
Uno o varios cables de energía.	Un cable de energía (2) (Fl. 1, Resumen).
Un dispositivo de extracción de energía electromagnética (sin hacer contacto eléctrico directo con los conductores principales- fases del cable) que se enrosca sobre el cable de energía individualmente.	Una parte de emisión de luz (10) que se enrosca sobre el cable de energía (2) individualmente (Figs. 1a y 1b).

Aunque el Examinador haya citado el documento **JP 2011023293 (D1)** para objetar la novedad y la altura inventiva de la presente invención, es posible afirmar que este no enseña las características esenciales de la invención de ninguna de las reivindicaciones independientes, como será demostrado posteriormente.

Inicialmente se le indica al Examinador que las nuevas reivindicaciones independientes 1, 18, 23, 24 y 27 fueron modificadas para hacer evidente la novedad y nivel inventivo de dichas reivindicaciones.

Ni el documento D1 (JP 2011023293), ni el documento D2 (CH 694442) sugieren las características diferenciadoras de las reivindicaciones independientes de la presente aplicación. Para ser más precisos, ninguno de los documentos D1 ni el documento D2 divulgan un dispositivo de extracción de energía electromagnética que no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales donde dicho

dispositivo se enroca de forma individual sobre el cable de poder y se ubica al interior del mismo.

El elemento emisor de luz referenciado como (10) en el documento D1, Figuras 1 a 7, funciona extrayendo energía eléctrica al estar haciendo contacto eléctrico directo con los conductores principales del mismo cable (3), aprovechando la diferencia de potencial entre los conductores principales del mismo cable (3). Nótese que el contacto eléctrico directo a los conductores principales del cable (3), está referenciado como el número 30 en las Figuras 7 a 9 del documento D1. Nótese que aunque dicho contacto eléctrico no aparece en las figuras 1 a 6 del documento D1, dicho documento sugiere que dicho emisor de luz requiere de una aplicación de voltaje sin sugerir que dicha aplicación de voltaje se implementa sin hacer contacto eléctrico directo con los conductores.

Contrario a lo que se divulga en la invención de la solicitud, el elemento emisor de luz referenciado como (10) en el documento D1, Figura 8, funciona conectado a través de los conductores no principales referenciados como número 30 en la misma Figura 8 a una fuente externa de energía eléctrica DC (corriente continua) de 5V, referenciada como número 22 en las Figuras 8 y 9. La invención de la solicitud no se conecta haciendo contacto eléctrico directo a ninguna fuente secundaria.

En esta alternativa, el elemento emisor de luz referenciado como (10) en el documento D1, no está conectado eléctricamente a los conductores principales del cable, referenciados como número 3 de la figura 8, porque funciona ocupando una fuente externa de energía eléctrica, y particularmente en esta alternativa el elemento se enrosca sobre varios cables **de forma no individual**. Nótese que en la invención de la solicitud el elemento que se enrosca sobre el cable lo hace de forma individual mientras que en las realizaciones de la invención del documento D1 que se presentan en las figuras 7, 8 y 9 el elemento de iluminación se enrosca sobre varios cables **no individualmente**. Sobre esto nótese adicionalmente que **la invención de la solicitud no se conecta a ninguna fuente secundaria** sino que extrae la energía del conductor principal sin hacer contacto eléctrico con él, mientras que la invención del documento D1 extrae la energía con conexión eléctrica directa del conductor principal o de una fuente secundaria, y cuando se extrae la energía de una fuente secundaria el elemento de iluminación se enrosca sobre varios cables de poder de forma no individual (D1, figs. 7, 8 y 9).

Sin embargo el sistema de extracción de energía propuesto en la presente solicitud está basado en usar la energía electromagnética originada por el campo magnético presente debido a la circulación de corriente a través de los conductores principales del cable (ley de la mano derecha). Ese campo magnético, se concentra gracias al núcleo ferroso del dispositivo e induce un voltaje en la bobina que se dispone sobre dicho núcleo. Finalmente, al conectar a los terminales de cada bobina ciertas cargas, se produce la circulación de corriente a través de la bobina y las cargas. Es en ese momento en que se logra extraer energía sin hacer contacto eléctrico con los conductores principales del cable.

Es decir, no existe contacto eléctrico con los conductores principales del cable, ni tampoco existe la necesidad de fuente de energía eléctrica externa al cable.

De esta forma, para la presente invención no se requieren los cables referenciados como número 30 en las Figuras 7, 8 y 9 del documento D1.

Adicionalmente se indica que el elemento que se enrosca sobre el cable en el documento D1 no corresponde a un elemento de extracción de energía electromagnética sino un elemento emisor de luz (10). En la invención del documento D1 los elementos que extraen la energía hacia el elemento emisor de luz son los conectores (30) que se presenta en las figuras 7, 8 y 9, los no son iguales ni comparables a los elementos de extracción de energía de la invención de la solicitud porque **extraen energía eléctrica directamente con contacto eléctrico directo** mientras que los elementos de la invención de la solicitud **extraen energía electromagnética sin contacto eléctrico directo**.

Adicionalmente se indica que las realizaciones que se exponen en las figuras 1 a 6 del documento D1 tampoco son iguales ni comparables a la invención de la solicitud porque:

- Primero, no enseñan elementos de extracción de energía, solamente enseñan elementos de iluminación los cuales requieren de media aplicación de un diferencial de voltaje que no aparecen en dichas figuras (D1, Párrs. 10, 11, 18, 19, 35 y 36).
- Segundo el elemento que se enrosca sobre el conductor en las figuras 1 y 2 son superficiales no internos, y las figuras 3, 5 y 6 ni siquiera enseñan ningún elemento que se enrosca.

Por su parte el documento D2 no divulga ningún elemento extracción de energía electromagnética que se enrosque sobre el cable de poder individualmente.

Al poseer novedad el presente invento y al no existir ningún documento solo o combinado del estado del arte que se acerque a la presente invención, se considera a ésta misma que no es obvia a la luz del estado del arte y que posee nivel inventivo.

Por otro lado, al poseer la cláusula principal novedad y nivel inventivo, sus cláusulas independientes y dependientes también lo poseen, a la luz de los mismos argumentos explicados previamente.

Finalmente y para mayor claridad, se reitera que en el preámbulo de las cláusulas independientes se integra la frase “electromagnética que no hace contacto eléctrico con los conductores principales – fases- del cable y que se ubica al interior del mismo,”.

5. Conclusión

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito, permiten superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 y el artículo 22 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT, según los requerimientos del Examinador.

De otra parte, los argumentos expuestos en el numeral 3 del presente escrito, ponen de manifiesto de una manera clara y contundente, que lo revelado en las nuevas reivindicaciones de la presente solicitud, resulta completamente NOVEDOSO E INVENTIVO sobre las enseñanzas del estado del arte más cercano representado por los documentos D1 y D2, toda vez que nada dentro de dichos documentos revela en forma directa o al menos llega a sugerir uno o varios cables de poder y un dispositivo de extracción de energía electromagnética que se enrosca sobre el cable de poder individualmente donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales –fases- del cable y que se ubica al interior del mismo. Por

consiguiente, no se puede derivar la inexistencia de los requisitos de ley para la concesión del privilegio de patentabilidad.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente solicitado para la materia objeto de las 39 reivindicaciones ahora presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud con respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar de las modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la invención, mediante la emisión de un segundo examen de fondo, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

6. Anexos

- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.
- Recibo de caja **No. 15 - 139165**, correspondiente a 29 reivindicaciones adicionales.

Petición

Solicito al Despacho que proceda a emitir un segundo examen de fondo sobre el nuevo capítulo reivindicatorio, en el evento en que el Examinador considere que pese a las modificaciones presentadas, aún persisten las objeciones planteadas.

Atentamente,



LUZ HELENA ADARVE GÓMEZ.

C.C 41.575.435 de Bogotá.

T.P. 14.884 C.S.J.

FJG

P-780

REIVINDICACIONES (Con marcas de corrección)

1. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable CARACTERIZADO porque comprende uno o varios cables de poder y un dispositivo de extracción de energía electromagnética -(sin hacer contacto eléctrico directo con los conductores principales-fases-del cable)- que se enrosca sobre el cable de poder individualmente donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales -fases- del cable y que se ubica al interior del mismo.
2. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el sistema está circunscrito al diámetro del cable.
3. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el cable tiene una cubierta polimérica transparente o no tiene una cubierta polimérica transparente, dependiendo de su aplicación.
4. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el cable de preferencia utilizado es trifásico.
5. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 4, CARACTERIZADO porque el cable tiene una cubierta polimérica transparente o no tiene una cubierta polimérica transparente, dependiendo de su aplicación.
6. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el cable de preferencia utilizado es monofásico.
7. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 6, CARACTERIZADO porque el cable tiene una cubierta polimérica transparente o no tiene una cubierta polimérica transparente, dependiendo de su aplicación.

8. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque comprende un cable que está desnudo, protegido y/o aislado.
9. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque comprende un cable de bajo, medio o alto voltaje de preferencia de mediano voltaje.
10. ~~Dispositivo-Sistema~~ de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el dispositivo de extracción de energía electromagnética comprende un núcleo ferroso helicoidal continuo, envuelto por bobinas, a las cuales se le conectan cargas que consumen la energía extraída por el sistema y opcionalmente se pueden conectar acumuladores, o ambos.
11. ~~Dispositivo-Sistema~~ de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 10, CARACTERIZADO porque el núcleo ferroso helicoidal continuo está fabricado en un material ferromagnético, de preferencia hierro dulce.
12. ~~Dispositivo-Sistema~~ de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 11, CARACTERIZADO porque el núcleo ferroso es helicoidal es preferentemente un núcleo abierto, porque tiene extremos y éstos se encuentran separados entre sí.
13. ~~Dispositivo-Sistema~~ de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 10, CARACTERIZADO porque la bobina está fabricada en un material conductor eléctrico, aislado eléctricamente, de preferencia, cobre recocido esmaltado.
14. ~~Dispositivo-Sistema~~ de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 10, CARACTERIZADO porque las cargas consumen la energía entregada por la bobina.
15. ~~Dispositivo-Sistema~~ de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 14, CARACTERIZADO porque las cargas que consumen la energía entregada por la bobina comprenden diferentes dispositivos, de preferencia luces LED.
16. ~~Dispositivo de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 10, CARACTERIZADO porque los acumuladores retienen la energía entregada por la bobina y son capaces de liberarla aún cuando exista o no corriente en el conductor.~~

17.16. Dispositivo—Sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 1610, CARACTERIZADO porque los acumuladores que retienen la energía entregada por la bobina comprenden condensadores, supercondensadores y/o baterías.

18.17. Dispositivo—Sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 10, CARACTERIZADO porque se dispone en forma modular, con un número de módulos determinados por la extensión del sistema de extracción de energía electromagnética a colocar.

19.18. Método de fabricación del un sistema de extracción de energía electromagnética—según la reivindicación 1—que comprende uno o varios cables de poder y un dispositivo de extracción de energía electromagnética donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales —fases— del cable y que se ubica al interior del mismo, CARACTERIZADO porque comprende las etapas de:

a) para la preparación del cable de poder se comienza dándole el calibre (diámetro) a cada uno de los conductores que conformarán el sistema, según la especificación requerida por el cliente,

b) a partir de alambres (en el caso de cable rígido) o alambres de menor diámetro (en el caso de cable flexible), cada uno de ellos originalmente en un carrete independiente, se los agrupa en un solo conductor (602), compuesto por alambres que han sido agrupados y torcidos helicoidalmente, produciendo un conductor desnudo con un calibre específico que es enrollado en un carrete independiente.

c.1) para preparar cables de Baja Tensión (o bajo voltaje), a los conductores desnudos de calibre específico, se le agrega por extrusión la aislación para llevar a cero el campo eléctrico que genera el voltaje del cable, según su especificación y luego cada uno de los conductores con aislación son enrollados en un nuevo carrete,

c.2) para preparar cables de Media y Alta Tensión (o voltaje), que están compuestos por varias fases (601, 601A, 601B y 601C), se comienza con un conductor desnudo de calibre específico por cada fase, a cada uno de los conductores desnudos de calibre específico se le agregan por extrusión, una capa que controla el campo eléctrico;

esta capa, independiente para cada conductor desnudo específico, comprende a su vez:

una capa semiconductor interna (603) , una capa aislación eléctrica (604), una capa semiconductor externa (605), y una pantalla electrostática de toma a tierra

(606), todo el conglomerado de capas de control del campo eléctrico y conductores desnudos forman las fases, y estas a su vez se enrollan en carretes independientes, d) se incorpora el dispositivo de extracción de energía, al conductor con aislación o la fase según corresponda, que vienen en un carrete independiente, se enrollan de forma helicoidal envolviendo al cable, cuidando del número de vueltas que da el dispositivo de extracción de energía electromagnética alrededor de la fase o conductor con aislación. e) el dispositivo de extracción de energía electromagnética en conjunto con el conductor con aislación o en su defecto una fase, pueden ser o no ser recubiertos por extrusión, con una capa de relleno y protección que produzca un elemento de un solo diámetro en todo su largo, el cual se enrolla en un nuevo carrete. f) si el cable de poder del sistema de extracción de energía electromagnética comprende varias fases, se reúnen todas las fases (con una o todas las fases con el dispositivo de extracción de energía electromagnética integrado), cables de tierra (608) y pilotos (607), se tuercen helicoidalmente formando un solo conjunto que es enrollado en un nuevo carrete, el cual posteriormente es recubierto por una chaqueta (609) para entregar el sistema de extracción de energía electromagnética final en un carrete aparte.

20.19. Método de fabricación del sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 1918, CARACTERIZADO porque en las etapas e) y f) en el caso que las cargas del dispositivo de extracción de energía electromagnética sean elementos que emitan luz, el relleno y la chaqueta que se incorporan al sistema, deben ser traslúcidos y/o transparentes.

21.20. Método de fabricación del sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 1918, CARACTERIZADO porque la incorporación del dispositivo de extracción de energía electromagnética en la etapa d) se realiza de forma helicoidal sobre al menos una de las fases si corresponde.

22.21. Método de fabricación del sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 2120, CARACTERIZADO porque la incorporación del dispositivo de extracción de energía electromagnética en forma helicoidal sobre al menos una de las fases, tiene que cuidar el número de vueltas que da el dispositivo de extracción de energía electromagnética alrededor de la fase, determinado por la especificación del cable, aunque de preferencia en un metro a lo largo de la fase.

23.22. Método de fabricación del sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 2019, CARACTERIZADO porque puede ser implementado en los mismos procesos que actualmente se utilizan en las fábricas de cables.

24.23. Método de reparación del sistema de extracción de energía electromagnética que comprende uno o varios cables de poder y un dispositivo de extracción de energía electromagnética donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales -fases- del cable y que se ubica al interior del mismo según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque para ~~un~~ el sistema de extracción de energía electromagnética que ya tiene el dispositivo de extracción de energía electromagnética incorporado desde el origen y para un cable de poder que no tiene integrado el dispositivo de extracción de energía electromagnética desde el origen comprende las siguientes etapas:

a.- El sistema de extracción de energía electromagnética dañado debe retirarse de la operación y eventualmente cambiarse por otro que se encuentre en estado de funcionamiento óptimo;

b.- Debe identificarse la zona dañada del sistema de extracción de energía electromagnética que fue retirado de la operación y que pretende ser reparado;

c.- Luego debe cortarse el sistema de extracción de energía, eliminando la zona dañada;

d.- Luego deben retirarse cada una de las capas del sistema de extracción de energía, comenzando por las capas de cada uno de los extremos del sistema de extracción de energía, de tal manera que las capas más externas deben retirarse en un largo mayor, para posteriormente reconstituirse capa por capa con materiales y cintas de aislación para este propósito;

e.- El sistema de extracción de energía electromagnética a reparar puede considerarse como dividido en tres zonas:

dos zonas que corresponden a las secciones remanentes del sistema de extracción de energía electromagnética que se encuentran en buenas condiciones y una zona de reparación;

para las dos primeras zonas, los dispositivos de extracción de energía electromagnética también se encuentran en buenas condiciones y funcionarán en cada una de las secciones en forma independiente, por el solo hecho de volver a circular una corriente a través de la fase en que se encuentra implementado el dispositivo de extracción de energía;

f.- De esta forma, la incorporación del dispositivo de extracción de energía electromagnética en la zona de reparación es optativo y el hecho de no incluirlo, no

afectará el funcionamiento del sistema de extracción de energía electromagnética porque funciona modularmente;

g.- Por otro lado, si se quiere corregir la zona de reparación, al trabajar dentro del sistema de extracción de energía, se retirarán capa por capa hasta que aparezca el dispositivo de extracción de energía electromagnética instalado en fábrica, luego se retira y se decide si se quiere incorporar o no un nuevo dispositivo de extracción de energía electromagnética que funcionará independiente de los que ya están presentes en las otras secciones del sistema;

h.- Si se decide incorporar el dispositivo de extracción de energía electromagnética se tiene que reconstituir capa por capa con materiales y cintas especiales, en que se reconstituye las capas más cercanas al conductor compuestas por una primera capa semiconductora del cable (603), la aislación primaria (604) y la semiconductora externa (605);

i.- Una vez reconstituidas cada una de las capas más internas, se debe incorporar el dispositivo de extracción de energía, enrollando helicoidalmente el alambre de fierro alrededor de cada una de las fases en que se quiera incorporar el dispositivo; y

j.- los siguientes pasos es la incorporación de la chaqueta externa al sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable.

25:24. Método de fabricación del un dispositivo de extracción de energía electromagnética que comprende:

uno o varios cables de poder;

un dispositivo de extracción de energía electromagnética que se enrosca sobre el cable de poder individualmente donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales – fases- del cable y que se ubica al interior del mismo; y

donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética comprende un núcleo ferroso helicoidal continuo, envuelto por bobinas, a las cuales se le conectan cargas que consumen la energía extraída por el sistema, opcionalmente se pueden conectan acumuladores, donde el núcleo ferroso helicoidal continuo está fabricado en un material ferromagnético, de preferencia fierro dulce según la reivindicación 11, el método está CARACTERIZADO porque comprende las etapas de:

a.- se dispone del núcleo ferroso, el cual puede ser tan largo como se desee extraer energía del dispositivo;

b.- se introducen envolviendo, cada ciertos tramos del núcleo, las bobinas, su cantidad dependerá de la cantidad de energía que se requiera extraer con el dispositivo, las bobinas pueden ser enrolladas alrededor del núcleo o que ya vengan previamente armadas como pequeños resortes y sean introducidas alrededor del núcleo;

c.- se conectan en paralelo a las bobinas las cargas que consumirán la energía extraída por el dispositivo (También acá las cargas pueden ser acumuladores); y

d.- este dispositivo ya armado puede ser a su vez recubierto con material polimérico.

26:25. ~~Kit-Método~~ de reparación del sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 234 CARACTERIZADO porque comprende repara el sistema con un trozo del sistema de extracción de energía, de preferencia un metro y cintas especiales para sellar el sistema de extracción de energía electromagnética que fue previamente preparado para reemplazar el trozo dañado.

27:26. ~~Uso del~~El sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque puede ser utilizado bajo condiciones climáticas adversas porque al el sistema estar comprendido dentro del diámetro del cable, y entrega una menor área superficial lo que permite ser utilizado bajo condiciones climáticas adversas para ser afectado por las condiciones ambientales.

28:27. ~~Uso del~~Un método de implementación de un sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 1 CARACTERIZADO por:

proveer uno o varios cables de poder y un dispositivo de extracción de energía electromagnética que se enrosca sobre el cable de poder individualmente donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales -fases- del cable y que se ubica al interior del mismo;

~~porque es utilizado en la localización de la posición del sistema.~~

28. El método según la reivindicación 27 CARACTERIZADO porque el método además comprende localizar la posición del sistema

29. ~~Uso del sistema de extracción de energía electromagnética~~El método según la reivindicación 28 CARACTERIZADO porque localizar la posición del sistema comprende

~~es utilizado en la~~ localización de cables submarinos, tendidos de alta tensión, cables aéreos, entre otros.

30. ~~Uso del sistema de extracción de energía electromagnética~~ El método según la reivindicación 27 1 CARACTERIZADO porque además comprende ~~es utilizado en la iluminación iluminar e o identificación identificar~~ del sistema.
31. ~~Uso del sistema de extracción de energía electromagnética~~ El método según la reivindicación 30 CARACTERIZADO porque iluminar e identificar el sistema comprende ~~es utilizado en la~~ iluminación e identificación de túneles subterráneos, iluminación urbana y rural, identificación de cables o fases específicas, o la identificación de la presencia de corriente, entre otros.
32. ~~El método~~ ~~Uso del sistema de extracción de energía electromagnética~~ según la reivindicación 1-27 CARACTERIZADO porque además comprende ~~es utilizado en la monitorización monitorear de las~~ variables del sistema.
33. ~~Uso del sistema de extracción de energía electromagnética~~ El método según la reivindicación 32 CARACTERIZADO porque monitorear las variables del sistema ~~es utilizado en~~ comprende el monitoreo de variables de operación, variables de parámetros eléctricos, variables físicas en las redes de transmisión y subestaciones o, variables del ambiente, entre otros.
34. ~~Uso del sistema de extracción de energía electromagnética~~ El método según la reivindicación 1-27 CARACTERIZADO porque además comprende ~~es utilizado en la emisión emitir~~ de sonidos por parte del sistema.
35. ~~Uso del sistema de extracción de energía electromagnética~~ El método según la reivindicación 34 CARACTERIZADO porque emitir sonidos por parte del sistema comprende ~~es utilizado en la~~ emisión de sonidos para ahuyentar pájaros, roedores o insectos, entre otros.
36. ~~Uso del~~ Un acumulador de carga ~~sistema de extracción de energía electromagnética~~ según la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque comprende el sistema según la reivindicación 1 ~~es utilizado como un acumulador de carga~~.
37. Un capturador de campo electromagnético ~~Uso del sistema de extracción de energía electromagnética~~ según la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque comprende el

~~sistema según la reivindicación 1~~ es utilizado como un capturador de campo electromagnético.

38. ~~Uso del sistema de extracción de energía electromagnética~~ El método según la reivindicación 34 CARACTERIZADO porque además comprende ~~es utilizado como un capturador de el campo electromagnético producido en los cables de poder, porque a través de las cargas se consume todo el campo magnético generado a través de~~ cargas.

39. ~~Uso del sistema de extracción de energía electromagnética~~ El método según la reivindicación ~~1-27~~ CARACTERIZADO porque adicionalmente comprende extraer la energía eléctrica del cable de poder, usando la energía electromagnética generada por la circulación de corriente dentro del dicho cable de poder.

REIVINDICACIONES (Con marcas de corrección)

1. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable CARACTERIZADO porque comprende uno o varios cables de poder y un dispositivo de extracción de energía electromagnética que se enrosca sobre el cable de poder individualmente donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales –fases- del cable y que se ubica al interior del mismo.
2. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el sistema está circunscrito al diámetro del cable.
3. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el cable tiene una cubierta polimérica transparente o no tiene una cubierta polimérica transparente.
4. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el cable de preferencia utilizado es trifásico.
5. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 4, CARACTERIZADO porque el cable tiene una cubierta polimérica transparente o no tiene una cubierta polimérica transparente.
6. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el cable de preferencia utilizado es monofásico.
7. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 6, CARACTERIZADO porque el cable tiene una cubierta polimérica transparente o no tiene una cubierta polimérica transparente.
8. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque comprende un cable que está desnudo, protegido y/o aislado.

9. Sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque comprende un cable de bajo, medio o alto voltaje de preferencia de mediano voltaje.
10. Sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el dispositivo de extracción de energía electromagnética comprende un núcleo ferroso helicoidal continuo, envuelto por bobinas, a las cuales se le conectan cargas que consumen la energía extraída por el sistema y opcionalmente se pueden conectar acumuladores, o ambos.
11. Sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 10, CARACTERIZADO porque el núcleo ferroso helicoidal continuo está fabricado en un material ferromagnético, de preferencia hierro dulce.
12. Sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 11, CARACTERIZADO porque el núcleo ferroso es helicoidal es preferentemente un núcleo abierto, porque tiene extremos y éstos se encuentran separados entre sí.
13. Sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 10, CARACTERIZADO porque la bobina está fabricada en un material conductor eléctrico, aislado eléctricamente, de preferencia, cobre recocido esmaltado.
14. Sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 10, CARACTERIZADO porque las cargas consumen la energía entregada por la bobina.
15. Sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 14, CARACTERIZADO porque las cargas que consumen la energía entregada por la bobina comprenden diferentes dispositivos, de preferencia luces LED.
16. Sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 10, CARACTERIZADO porque los acumuladores que retienen la energía entregada por la bobina comprenden condensadores, supercondensadores y/o baterías.
17. Sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 10, CARACTERIZADO porque se dispone en forma modular, con un número de módulos determinados por la extensión del sistema de extracción de energía electromagnética a colocar.

18. Método de fabricación de un sistema de extracción de energía electromagnética que comprende uno o varios cables de poder y un dispositivo de extracción de energía electromagnética donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales –fases- del cable y que se ubica al interior del mismo, CARACTERIZADO porque comprende las etapas de:

a) para la preparación del cable de poder se comienza dándole el calibre (diámetro) a cada uno de los conductores que conformarán el sistema, según la especificación requerida por el cliente,

b) a partir de alambres (en el caso de cable rígido) o alambres de menor diámetro (en el caso de cable flexible), cada uno de ellos originalmente en un carrete independiente, se los agrupa en un solo conductor (602), compuesto por alambres que han sido agrupados y torcidos helicoidalmente, produciendo un conductor desnudo con un calibre específico que es enrollado en un carrete independiente.

c.1) para preparar cables de Baja Tensión (o bajo voltaje), a los conductores desnudos de calibre específico, se le agrega por extrusión la aislación para llevar a cero el campo eléctrico que genera el voltaje del cable, según su especificación y luego cada uno de los conductores con aislación son enrollados en un nuevo carrete,

c.2) para preparar cables de Media y Alta Tensión (o voltaje), que están compuestos por varias fases (601, 601A, 601B y 601C), se comienza con un conductor desnudo de calibre específico por cada fase, a cada uno de los conductores desnudos de calibre específico se le agregan por extrusión, una capa que controla el campo eléctrico;

esta capa, independiente para cada conductor desnudo específico, comprende a su vez:

una capa semiconductor interna (603) , una capa aislación eléctrica (604), una capa semiconductor externa (605), y una pantalla electrostática de toma a tierra (606), todo el conglomerado de capas de control del campo eléctrico y conductores desnudos forman las fases, y estas a su vez se enrollan en carretes independientes, d) se incorpora el dispositivo de extracción de energía, al conductor con aislación o la fase según corresponda, que vienen en un carrete independiente, se enrollan de forma helicoidal envolviendo al cable, cuidando del número de vueltas que da el dispositivo de extracción de energía electromagnética alrededor de la fase o conductor con aislación. e) el dispositivo de extracción de energía electromagnética en conjunto con el conductor con aislación o en su defecto una fase, pueden ser o no ser recubiertos por extrusión, con una capa de relleno y protección que produzca un elemento de un solo diámetro en todo su largo, el cual se enrolla en un nuevo carrete.

f) si el cable de poder del sistema de extracción de energía electromagnética comprende varias fases, se reúnen todas las fases (con una o todas las fases con el dispositivo de extracción de energía electromagnética integrado), cables de tierra (608) y pilotos (607), se tuercen helicoidalmente formando un solo conjunto que es enrollado en un nuevo carrete, el cual posteriormente es recubierto por una chaqueta (609) para entregar el sistema de extracción de energía electromagnética final en un carrete aparte.

19. Método de fabricación del sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 18, CARACTERIZADO porque en las etapas e) y f) en el caso que las cargas del dispositivo de extracción de energía electromagnética sean elementos que emitan luz, el relleno y la chaqueta que se incorporan al sistema, deben ser traslúcidos y/o transparentes.
20. Método de fabricación del sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 18, CARACTERIZADO porque la incorporación del dispositivo de extracción de energía electromagnética en la etapa d) se realiza de forma helicoidal sobre al menos una de las fases si corresponde.
21. Método de fabricación del sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 20, CARACTERIZADO porque la incorporación del dispositivo de extracción de energía electromagnética en forma helicoidal sobre al menos una de las fases, tiene que cuidar el número de vueltas que da el dispositivo de extracción de energía electromagnética alrededor de la fase, determinado por la especificación del cable, aunque de preferencia en un metro a lo largo de la fase.
22. Método de fabricación del sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 19, CARACTERIZADO porque puede ser implementado en los mismos procesos que actualmente se utilizan en las fábricas de cables.
23. Método de reparación del sistema de extracción de energía electromagnética que comprende uno o varios cables de poder y un dispositivo de extracción de energía electromagnética donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales –fases- del cable y que se ubica al interior del mismo, CARACTERIZADO porque para el sistema de extracción de energía electromagnética que ya tiene el dispositivo de extracción de energía electromagnética incorporado desde el origen y para un cable de poder que no tiene

integrado el dispositivo de extracción de energía electromagnética desde el origen comprende las siguientes etapas:

a.- El sistema de extracción de energía electromagnética dañado debe retirarse de la operación y eventualmente cambiarse por otro que se encuentre en estado de funcionamiento óptimo;

b.- Debe identificarse la zona dañada del sistema de extracción de energía electromagnética que fue retirado de la operación y que pretende ser reparado;

c.- Luego debe cortarse el sistema de extracción de energía, eliminando la zona dañada;

d.- Luego deben retirarse cada una de las capas del sistema de extracción de energía, comenzando por las capas de cada uno de los extremos del sistema de extracción de energía, de tal manera que las capas más externas deben retirarse en un largo mayor, para posteriormente reconstituirse capa por capa con materiales y cintas de aislación para este propósito;

e.- El sistema de extracción de energía electromagnética a reparar puede considerarse como dividido en tres zonas:

dos zonas que corresponden a las secciones remanentes del sistema de extracción de energía electromagnética que se encuentran en buenas condiciones y una zona de reparación;

para las dos primeras zonas, los dispositivos de extracción de energía electromagnética también se encuentran en buenas condiciones y funcionarán en cada una de las secciones en forma independiente, por el solo hecho de volver a circular una corriente a través de la fase en que se encuentra implementado el dispositivo de extracción de energía;

f.- De esta forma, la incorporación del dispositivo de extracción de energía electromagnética en la zona de reparación es optativo y el hecho de no incluirlo, no afectará el funcionamiento del sistema de extracción de energía electromagnética porque funciona modularmente;

g.- Por otro lado, si se quiere corregir la zona de reparación, al trabajar dentro del sistema de extracción de energía, se retirarán capa por capa hasta que aparezca el dispositivo de extracción de energía electromagnética instalado en fábrica, luego se retira y se decide si se quiere incorpora o no un nuevo dispositivo de extracción de energía electromagnética que funcionará independiente de los que ya están presentes en las otras secciones del sistema;

h.- Si se decide incorporar el dispositivo de extracción de energía electromagnética se tiene que reconstituir capa por capa con materiales y cintas

especiales, en que se reconstituye las capas más cercanas al conductor compuestas por una primera capa semiconductor del cable (603), la aislación primaria (604) y la semiconductor externa (605);

i.- Una vez reconstituidas cada una de las capas más internas, se debe incorporar el dispositivo de extracción de energía, enrollando helicoidalmente el alambre de fierro alrededor de cada una de las fases en que se quiera incorporar el dispositivo; y

j.- los siguientes pasos es la incorporación de la chaqueta externa al sistema de extracción de energía electromagnética dentro del cable.

24. Método de fabricación de un dispositivo de extracción de energía electromagnética que comprende:

uno o varios cables de poder;

un dispositivo de extracción de energía electromagnética que se enrosca sobre el cable de poder individualmente donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales – fases- del cable y que se ubica al interior del mismo; y

donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética comprende un núcleo ferroso helicoidal continuo, envuelto por bobinas, a las cuales se le conectan cargas que consumen la energía extraída por el sistema, opcionalmente se pueden conectar acumuladores, donde el núcleo ferroso helicoidal continuo está fabricado en un material ferromagnético, de preferencia fierro dulce , el método está CARACTERIZADO porque comprende las etapas de:

a.- se dispone del núcleo ferroso, el cual puede ser tan largo como se desee extraer energía del dispositivo;

b.- se introducen envolviendo, cada ciertos tramos del núcleo, las bobinas, su cantidad dependerá de la cantidad de energía que se requiera extraer con el dispositivo, las bobinas pueden ser enrolladas alrededor del núcleo o que ya vengan previamente armadas como pequeños resortes y sean introducidas alrededor del núcleo;

c.- se conectan en paralelo a las bobinas las cargas que consumirán la energía extraída por el dispositivo (También acá las cargas pueden ser acumuladores); y

d.- este dispositivo ya armado puede ser a su vez recubierto con material polimérico.

25. Método de reparación del sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 23 CARACTERIZADO porque repara el sistema con un trozo del sistema

de extracción de energía, de preferencia un metro y cintas especiales para sellar el sistema de extracción de energía electromagnética que fue previamente preparado para reemplazar el trozo dañado.

26. El sistema de extracción de energía electromagnética según la reivindicación 1 CARACTERIZADO el sistema esta comprendido dentro del diámetro del cable y entrega una menor área superficial lo que permite ser utilizado bajo condiciones climáticas adversas.
27. Un método de implementación de un sistema de extracción de energía electromagnética CARACTERIZADO por:

proveer uno o varios cables de poder y un dispositivo de extracción de energía electromagnética que se enrosca sobre el cable de poder individualmente donde el dispositivo de extracción de energía electromagnética no hace contacto eléctrico directo con los conductores principales –fases- del cable y que se ubica al interior del mismo;
28. El método según la reivindicación 27 CARACTERIZADO porque el método además comprende localizar la posición del sistema
29. El método según la reivindicación 28 CARACTERIZADO porque localizar la posición del sistema comprende la localización de cables submarinos, tendidos de alta tensión, cables aéreos, entre otros.
30. El método según la reivindicación 27 CARACTERIZADO porque además comprende iluminar o identificar el sistema.
31. El método según la reivindicación 30 CARACTERIZADO porque iluminar e identificar el sistema comprende iluminación e identificación de túneles subterráneos, iluminación urbana y rural, identificación de cables o fases específicas o la identificación de la presencia de corriente, entre otros.
32. El método según la reivindicación 27 CARACTERIZADO porque además comprende monitorear las variables del sistema.

33. El método según la reivindicación 32 CARACTERIZADO porque monitorear las variables del sistema comprende el monitoreo de variables de operación, variables de parámetros eléctricos, variables físicas en las redes de transmisión y subestaciones o variables del ambiente, entre otros.
34. El método según la reivindicación 27 CARACTERIZADO porque además comprende emitir sonidos por parte del sistema.
35. El método según la reivindicación 34 CARACTERIZADO porque emitir sonidos por parte del sistema comprende la emisión de sonidos para ahuyentar pájaros, roedores o insectos, entre otros.
36. Un acumulador de carga CARACTERIZADO porque comprende el sistema según la reivindicación 1.
37. Un captador de campo electromagnético CARACTERIZADO porque comprende el sistema según la reivindicación 1.
38. El método según la reivindicación 34 CARACTERIZADO porque además comprende capturar el campo electromagnético producido en los cables de poder, y consumir todo el campo magnético generado a través de cargas.
39. El método según la reivindicación 27 CARACTERIZADO porque adicionalmente comprende extraer la energía eléctrica del cable de poder, usando la energía electromagnética generada por la circulación de corriente dentro de dicho cable de poder.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 15 - 139165

Bogotá D.C., Diciembre 23 de 2015 - 11:14:46

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA

NI 830.083.491

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	714475075	23/12/2015	3.698.400.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
29 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	32.000.00	928.000.00
			\$928.000.00

SON: **NOVECIENTOS VEINTIOCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

CARDENAS & CARDENAS

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 14-143493-00006-0000

Fecha: 2015-12-28 15:33:02

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve. 378 FASENACIONALI

Folios. 30

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Diciembre 23 de 2015 - 11:14:48