

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 22735

Ref. Expediente N° NC2018/0006379

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

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

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 20 de junio de 2018 con el N° NC2018/0006379, por CELSA S.A.S., presentó la solicitud de patente de invención titulada “DISPOSITIVO PARA LA INTERRUPCIÓN Y RECONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CIRCUITOS DE MEDIA TENSIÓN INSTALABLE EN BASES INTERCAMBIABLES”.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 832 el 10 de julio de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

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

CUARTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 25 incluidas en el radicado bajo el N° NC208/0006379 el 20 de junio de 2018, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a un dispositivo para la interrupción y reconexión automática de circuitos de media tensión para instalación en bases intercambiables que difiere del estado de la técnica más cercano, US2015002977, en que la invención incluye conductores flexibles, transformadores de corriente y un módulo de control. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de que la corriente de la línea induce una corriente sobre los sensores de corriente que si es necesario abrir los contactos del interruptor de vacío y sobre el transformador de corriente que utiliza dicha corriente inducida para alimentar el dispositivo, adicionalmente, de acuerdo con la corriente medida por los sensores el módulo de control realiza la apertura del circuito y la reconexión automática después de un tiempo transcurrido. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 25 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

Página 1 de 6



Ref. Expediente N° NC2018/0006379

“DISPOSITIVO PARA LA INTERRUPCIÓN Y RECONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CIRCUITOS DE MEDIA TENSIÓN INSTALABLE EN BASES INTERCAMBIABLES”

Clasificación IPC: H01H 37/00, H01H 37/06, H01H 85/00, H01H 85/28.

Reivindicación(es): 1 a 25 incluidas en el radicado bajo el N° NC2018/0006379 el 20 de junio de 2018, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): CELSA S.A.S.

Domicilio(s): AUTOPISTA MEDELLÍN - BOGOTÁ KM 26 PARQUE INDUSTRIAL CINCUENTENARIO (PIC) VEREDA LA HONDA, GUARNE, ANTIOQUIA, COLOMBIA.

Inventor(es): Juan José CÁRDENAS BOTERO, Sergio Fernando DOMÍNGUEZ JARAMILLO, Luz Adriana GONZÁLEZ ELORZA, Divier Adolfo ECHEVERRI ESCOBAR, Daniel LOPEZ GONZALEZ, Cindy Mishell OSORIO RODRIGUEZ, Kevin Andres PACHON NIÑO y Carlos Alberto ZAPATA ACOSTA.

Vigente desde: 20 de junio de 2018

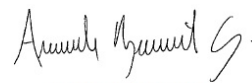
Hasta: 20 de junio de 2038.

ARTÍCULO SEGUNDO: La titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a CELSA S.A.S. advirtiéndoles que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 24 de junio de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2019.06.25
09:00:38 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Dispositivo (100) para la interrupción y reconexión automática de circuitos de media tensión para instalación en bases intercambiables, caracterizado porque comprende:
 - un interruptor de vacío (210);
 - un actuador electromagnético (220) conectado mecánicamente al contacto móvil (211) del interruptor de vacío (210);
 - un mecanismo de amortiguación (420) dispuesto de tal manera que actúa en contra de la inercia del actuador electromagnético (220) durante la apertura y el cierre del dispositivo (100);
 - un mecanismo tensor (410) conectado mecánicamente al contacto móvil (211) del interruptor de vacío (210);
 - uno o más conductores flexibles (310) conectados en serie entre el contacto móvil (211) del interruptor de vacío (210) y la línea de media tensión;
 - uno o más sensores de corriente (320), cada uno rodeando los uno o más conductores flexibles (310);
 - uno o más transformadores de corriente (330), cada uno rodeando los uno o más conductores flexibles (310);
 - uno o más súper-capacitores (340); y
 - un módulo de control (710);en donde:
 - los uno o más sensores de corriente (320) y los uno o más transformadores de corriente (330) están dispuestos de tal manera que la corriente de la línea induce en ellos una corriente eléctrica;
 - la señal inducida en los uno o más sensores de corriente (320) es empleada para establecer si se requiere la apertura de los contactos (211, 212) del interruptor de vacío (210);
 - la señal inducida en los uno o más transformadores de corriente (330) es empleada para alimentar el dispositivo (100);
 - el módulo de control (710) efectúa de manera automática la apertura del circuito luego de un primer tiempo que depende de las características de la corriente de falla medida por los uno o más sensores de corriente (320); y
 - el módulo de control (710) efectúa de manera automática la reconexión del circuito luego de un segundo tiempo que depende de las características de la corriente de falla medida por los uno o más sensores de corriente (320) y la configuración del dispositivo (100).
2. El dispositivo (100) de acuerdo con la Reivindicación 1 caracterizado porque el interruptor de vacío (210), el actuador electromagnético (220), el mecanismo de amortiguación (420) y el mecanismo tensor (410) están dispuestos coaxialmente y unidos mecánicamente mediante un eje (430).
3. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende un sensor de voltaje (321a) o campo eléctrico (321b) que permite detectar la presencia de tensión en la línea, medir su frecuencia, impedancia, factor de potencia y dirección de flujo de corriente.
4. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde el módulo de control (710) comanda al actuador electromagnético (220) mediante una señal modulada por ancho de pulso (PWM) con la cual se regula la velocidad de apertura y cierre de los contactos (211, 212) del interruptor de vacío (210).



Ref. Expediente N° NC2018/0006379

5. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende un capacitor de disparo (350) con el que se opera el actuador electromagnético (220).
6. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el actuador electromagnético (220) está dispuesto de tal manera que ejerce una fuerza en la dirección de cierre del interruptor de vacío (210), y el mecanismo tensor (410) está dispuesto de tal manera que favorece la apertura del interruptor de vacío (210).
7. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende un componente limitador de desplazamiento (440).
8. El dispositivo (100) de acuerdo con la Reivindicación 7 en donde el componente limitador de desplazamiento (440) es un polímero termoplástico.
9. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende un circuito de inversión de polaridad (734) que invierte la polaridad de la corriente que acciona el actuador electromagnético (220).
10. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende un sensor de distancia (322) con el que se mide la posición relativa de los contactos del interruptor de vacío (210).
11. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende un sensor de final de carrera (323) con el que se determina que el contacto móvil (211) ha alcanzado su recorrido máximo.
12. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende uno o más medios de señalización (500) con los que se muestra el estado del dispositivo (100).
13. El dispositivo (100) de acuerdo con la Reivindicación 12 en donde al menos uno de los uno o más medios de señalización (500) es un indicador luminoso (510).
14. El dispositivo (100) de acuerdo con la Reivindicación 12 en donde al menos uno de los uno o más medios de señalización (500) es un indicador mecánico (520) conectado mecánicamente a un mecanismo de acople magnético (530), en donde:
 - el indicador mecánico (520) consiste en un elemento opaco (521) dispuesto sobre una lámina (522) que contiene franjas de dos colores, en donde:
 - según sea el estado del dispositivo (100), el elemento opaco (521) se desplaza sobre la lámina (522) para cubrir las franjas de un color de tal manera que las franjas restantes sean visibles,
 - el mecanismo de acople magnético (530) está unido mecánicamente al eje (430), en donde:
 - cuando el interruptor de vacío (210) se encuentra cerrado el elemento opaco (521) del indicador mecánico (520) se encuentra en una primera posición y se muestra un primer color de la lámina (522); y
 - cuando el interruptor de vacío (210) se encuentra abierto el elemento opaco (521) del indicador mecánico (520) se encuentra en una segunda posición y se muestra un segundo color de la lámina (522).



Resolución N° 22735

Ref. Expediente N° NC2018/0006379

15. El dispositivo (100) de acuerdo con la Reivindicación 12 en donde al menos uno de los uno o más medios de señalización (500) es un indicador mecánico (520) conectado mecánicamente a un mecanismo de acople magnético (530), en donde:

el indicador mecánico (520) consiste en un elemento opaco (521) dispuesto sobre una lámina (522) que contiene franjas de dos colores, en donde:

según sea el estado del dispositivo (100), la lámina (522) se desplaza de tal manera que las franjas de un color queden cubiertas por el elemento opaco (521) y las franjas restantes sean visibles,

el mecanismo de acople magnético (530) está unido mecánicamente al eje (430), en donde:

cuando el interruptor de vacío (210) se encuentra cerrado la lámina (522) del indicador mecánico (520) se encuentra en una primera posición y se muestra un primer color de la lámina (522); y

cuando el interruptor de vacío (210) se encuentra abierto la lámina (522) del indicador mecánico (520) se encuentra en una segunda posición y se muestra un segundo color de la lámina (522).

16. El dispositivo (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores que además comprende una conexión a una fuente externa de energía (610).

17. El dispositivo (100) de acuerdo con la Reivindicación 17 en donde la fuente externa de energía (600) se selecciona del grupo que comprende: baterías externas y elementos de cosecha de energía.

18. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende un módulo de comunicaciones (720) que permite la comunicación con un panel de control externo (900).

19. El dispositivo (100) de acuerdo con la Reivindicación 18 en donde el módulo de comunicaciones (720) incluye uno o más módulos de radiofrecuencia (721).

20. El dispositivo (100) de acuerdo con las Reivindicaciones 18 o 19 en donde el módulo de comunicaciones (720) incluye uno o más módulos para redes celulares (722a) y/o uno o más módulos para redes de radio (722b).

21. El dispositivo (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores que además comprende una carcasa (810) la cual comprende una válvula de liberación de presión (820) que permite regular la presión y la temperatura al interior del dispositivo (100).

22. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende un elemento aislante (360) que aísla eléctricamente los contactos de los circuitos electrónicos del dispositivo (100).

23. El dispositivo (100) de acuerdo con la Reivindicación 22 en donde el elemento aislante (360) está hecho de un polímero termoplástico.

24. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende un puerto de datos (724) que permite al dispositivo (100) establecer una conexión física con un panel de control externo (900) para la transferencia de datos, medidas eléctricas y señales de control, la reconexión manual del interruptor de vacío (210), y la verificación y reprogramación del software del dispositivo (100).

25. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende puntos de conexión eléctrica (830) integrados en los contactos

Resolución N° 22735

Ref. Expediente N° NC2018/0006379

superior y/o inferior del dispositivo (100) que permiten hacer una segunda conexión eléctrica entre el dispositivo (100) y la base intercambiable (150).

