

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

Señores
S&C ELECTRIC COMPANY

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO DE RUPTURA DE SOLDADURA DE INTERRUPTOR DE VACÍO MEDIANTE MÚLTIPLES GOLPES DE MARTILLO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/013853

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 16 de enero de 2020.

PRIORIDAD: 31/01/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/799,404

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 29 de agosto de 2023 bajo el número NC2023/0011447 y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un método para separar contactos soldados en un interruptor de vacío accionado magnéticamente en una red de distribución de energía.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para separar contactos soldados en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente que incluye proveer múltiples golpes de martillo del actuador a los contactos (...) (Resumen).

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 29 de agosto de 2023.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2023/0011447 el 29 de de 2023 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: MÉTODO E INTERRUPTOR DE VACIO PARA RUPTURA DE SOLDADURA MEDIANTE MÚLTIPLES GOLPES DE MARTILLO.

Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 31 de enero de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2005067380	“Circuit interrupting device with a turnbuckle and weld break assembly”	31 de marzo de 2005
D2	US5912604	“Molded pole automatic circuit recloser with bistable electromagnetic actuator”	15 de junio de 1999

D1¹ divulga un dispositivo de interrupción de circuitos tiene un interruptor de circuitos con un contacto fijo y un contacto móvil. El contacto móvil es movable en relación con el contacto estacionario entre una posición cerrada que permite que la corriente pase a través del interruptor de circuito y una posición abierta que separa los contactos e impide que la corriente pase a través del interruptor de circuito. El contacto móvil está controlado por un conjunto de solenoide (...) (Resumen).

D2² divulga un accionador electromagnético y un reconectador automático que incorpora dicho accionador. Se muestra que el actuador incluye una carcasa, un miembro de imán permanente, una bobina, una armadura, montada para moverse axialmente dentro de la carcasa entre la primera y la segunda posición, y un espaciador no magnético. El inducido, cuando está en la segunda posición, está separado del alojamiento por el espaciador. El espaciador está montado para detener el movimiento de la armadura en la segunda posición. En la realización preferida, el miembro de imán permanente incluye un núcleo y una serie de segmentos de imán unidos al mismo. Se prefiere especialmente que cada uno de los segmentos de imán permanente tenga forma arqueada y que cada segmento esté polarizado sustancialmente radialmente o en una dirección paralela al radio central de cada segmento (...) (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2023/0011447 el 29 de de 2023) refiere a: “Un método para separar contactos soldados (24, 28) en un conjunto de interruptor (10), el método comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
-------------------------------	----	----

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/d8/e7/e8/4e72f7104174ac/US20050067380A1.pdf>
² <https://patentimages.storage.googleapis.com/5c/c2/c2/256cdc79bbccb8/US5912604.pdf>



Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

Un método para separar contactos soldados (24, 28) en un conjunto de interruptor (10), el método comprende.	Dispositivo de interrupción del circuito con un tensor y un conjunto de rotura de soldadura (Título).	Reconectador automático de polos moldeados con actuador electromagnético biestable (Título).
Iniciar una operación de cierre manual de los contactos (24, 28) por medio de un dispositivo de activación manual (16).	No menciona.	(...) Se proporciona una palanca manual para acoplar mecánicamente el actuador. Se prefiere especialmente que el reconectador incluya postes moldeados, en donde un conjunto de cierre de contacto está encapsulado en cada poste moldeado (...) (Col. 3, líneas 20 a 25).
Detectar una alta corriente de falla que ocurre como resultado de los contactos cerrados (24, 28).	(...) el dispositivo interruptor de circuito (10) se ensambla preferiblemente construyendo el conjunto de solenoide (14), construyendo un interruptor de vacío y un conjunto de "shunt" (128) (...) (Párr. 0033). En el estado de la técnica resulta evidente que los contactos deben estar cerrados para que pueda existir una corriente.	Cabe señalar que el circuito de control del reconectador (132) recibe señales del sensor de corriente (50) y del sensor de voltaje (51) a través de los conductores (138) y transmite impulsos eléctricos apropiados a la bobina (110) (Col. 8, líneas 25 a 27). En el estado de la técnica resulta evidente que los contactos deben estar cerrados para que pueda existir una corriente.
Ordenar a un actuador (14) que proporcione un golpe de martillo para abrir los contactos (24, 28) de un interruptor (10).	Un dispositivo de interrupción de circuito tiene un interruptor de circuito con un contacto fijo y un contacto móvil (...) genera una fuerza de martilleo para romper cualquier soldadura entre los contactos del interruptor de vacío (Resumen).	No menciona.
Detectar una continuidad de la corriente de falla alta a través del interruptor (10) después de que se proporciona el golpe de martillo, indicando la continuidad de la corriente de falla alta que los contactos (24, 28) están soldados entre sí.	(...) si el contacto estacionario (26) está soldado al contacto móvil (28), el émbolo (62) puede comenzar a moverse a lo largo de la ranura (108). Cuando el pasador de ranura (102) alcanza el segundo extremo (118) de la ranura (108), crea una fuerza de martillo sobre el contacto móvil (28), rompiendo cualquier soldadura entre los contactos (26), (28) (...) (Párr. 0031). No menciona detectar la continuidad de la corriente de falla alta a través del interruptor.	(...) si detecta la presencia continua de un aumento de corriente, se abrirá nuevamente (Col. 1, líneas 28 a 35). Cabe señalar que el circuito de control del reconectador (132) recibe señales del sensor de corriente (50) y del sensor de voltaje (51) a través de los conductores (138) y transmite impulsos eléctricos apropiados a la bobina (110) (Col. 8, líneas 25 a 27).
Ordenar al actuador (14) que se mueva a la posición cerrada.	(...) Los contactos opuestos se mueven desde una posición abierta donde los contactos están separados y no pasa corriente entre ellos a una posición cerrada donde los contactos se apoyan entre sí, permitiendo que la corriente pase entre ellos (Párr. 005).	No menciona.
Y ordenar al actuador (14) que proporcione un segundo golpe de martillo para abrir los contactos (24, 28) del interruptor (10).	(...) Cuando el pasador de la ranura (102) alcanza el segundo extremo (118) de la ranura (108), crea una fuerza de martilleo sobre	No menciona.

Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

	el contacto móvil (28), rompiendo cualquier soldadura entre los contactos (26), (28) (...) (Párr. 0031).	
--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un dispositivo de interrupción del circuito con un tensor y un conjunto de rotura de soldadura (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye la etapa de detectar continuidad del flujo de corriente a través del interruptor.

El efecto que se logra al incluir la etapa de detectar continuidad del flujo de corriente a través del interruptor accionar eléctricamente el actuador para abrir los contactos frente a fallas en la red de distribución.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para accionar eléctricamente el actuador para abrir los contactos frente a fallas en la red de distribución?

Sin embargo, el incluir la etapa de detectar una continuidad del flujo de corriente a través del interruptor para accionar eléctricamente el actuador para abrir los contactos, ya está divulgado en D2 que se refiere a Normalmente, durante una perturbación del sistema se producen grandes aumentos de corriente, es decir, fallos (Col. 1, líneas 21 y 22) y (...) un sensor de corriente (50) (...) (Col. 5, línea 21). Cabe señalar que el circuito de control del reconectador (132) recibe señales del sensor de corriente (50) y del sensor de voltaje (51) a través de los conductores (138) y transmite impulsos eléctricos apropiados a la bobina (110) (Col. 8, líneas 25 a 27).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de accionar eléctricamente el actuador para abrir los contactos frente a fallas en la red de distribución estaría motivada a incluir la etapa de detectar continuidad del flujo de corriente a través del interruptor del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: (...) El contacto móvil es movable con respecto al contacto estacionario entre una posición cerrada que permite el paso de corriente a través del interruptor de circuito y una posición abierta que separa los contactos e impide el paso de corriente a través del interruptor de circuito (...) (Resumen). (...) la separación requiere que el bloque accionador (68) se mueva 10 mm de cerrado a abierto para obtener una separación de 9 mm entre los contactos (26), (28) del interruptor de vacío (12) (Párr. 0037).

- Reivindicación 3: (...). una corredera interior unida a dicho émbolo de dicho solenoide y conectada de forma deslizante a dicha corredera exterior para un movimiento relativo entre ellas a lo largo de una longitud predeterminada (Reiv. 25). En el estado de la técnica resulta implícito que el movimiento del interruptor es mecánico.

- Reivindicación 4: La presente invención se refiere a un dispositivo para interrumpir un circuito eléctrico. Más específicamente, la presente invención se refiere a un interruptor de vacío accionado por un solenoide magnético (Párr. 0002). (...) El contacto móvil es movable con respecto al contacto estacionario entre una posición cerrada que permite el

Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

paso de corriente a través del interruptor de circuito y una posición abierta que separa los contactos e impide el paso de corriente a través del interruptor de circuito (...) (Resumen).

- Reivindicación 5: Un dispositivo de interrupción de circuito tiene un interruptor de circuito con un contacto fijo y un contacto móvil (...) genera una fuerza de martilleo para romper cualquier soldadura entre los contactos del interruptor de vacío (Resumen).

- Reivindicación 6: (...) En funcionamiento, si el contacto estacionario (26) está soldado al contacto móvil (28), el émbolo (62) puede empezar a moverse a lo largo de la ranura (108). Cuando el pasador de ranura (102) alcanza el segundo extremo (118) de la ranura (108), crea una fuerza de martillo sobre el contacto móvil (28), rompiendo cualquier soldadura entre los contactos (26), (28) (...) (Párr. 031).

- Reivindicación 7: Los dispositivos convencionales de interrupción de circuitos, como los disyuntores, los seccionadores y los reconectores, protegen los sistemas de distribución de energía y los distintos aparatos de dichos sistemas aislando una sección defectuosa de la parte principal del sistema. Una corriente de fallo en el sistema puede producirse en diversas condiciones, como un rayo, un animal o un árbol que provoque un cortocircuito en las líneas eléctricas, o diferentes líneas eléctricas que entren en contacto entre sí (Párr. 0003). En el estado de la técnica es implícito el uso de reconectores en redes de media tensión.

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Por ejemplo, durante una tormenta eléctrica, si un rayo cayera sobre el sistema de distribución, la energía eléctrica de la casa podría interrumpirse durante unos segundos haciendo que las luces y los electrodomésticos se apaguen (apertura del reconector) y luego se enciendan (cierre del reconector). Una vez que el reconector se cierra, si detecta la presencia continua de un aumento de corriente, se abrirá nuevamente. Este ciclo entreabierto y cerrado puede ocurrir tres veces antes de que el reconector permanezca abierto (Col. 1, líneas 28 a 35).

- Reivindicación 3: El movimiento mecánico del conjunto del actuador, transmitido a través del conjunto de conexión 22, provoca la apertura o el cierre de la vía eléctrica (Col. 4, líneas 10 a 12).

- Reivindicación 4: Reconector automático de polos moldeados con actuador electromagnético biestable (Título).

- Reivindicación 5: El movimiento del interruptor 74 genera una Señal eléctrica representativa de si los contactos están abiertos o cerrados. Dicha señal se proporciona a un controlador electrónico, descrito en mayor detalle en relación con la FIG. 7 (Col. 5, líneas 56 60).

- Reivindicación 7: Los reconectores automáticos se utilizan en los sistemas de distribución eléctrica para proteger las líneas de alta tensión. Estos dispositivos suelen montarse en los postes o torres que suspenden las líneas eléctricas por encima del suelo. Sin embargo, también se utilizan en redes subterráneas. El dispositivo reconector se utiliza para minimizar las interrupciones en la distribución de energía causadas por transitorios o fallos (Col. 1, líneas 14 a 20). En el estado de la técnica es implícito el uso de reconectores en redes de media tensión.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 8 (NC2023/0011447 el 29 de de 2023) refiere a: “Un interruptor monofásico de interrupción de fallas autoalimentado y accionado magnéticamente para ser empleado en una red de distribución de energía de voltaje medio, el interruptor (10) comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un interruptor monofásico de interrupción de fallas autoalimentado y accionado magnéticamente para ser empleado en una red de distribución de energía de voltaje medio, el interruptor (10) comprende:	Dispositivo de interrupción del circuito con un tensor y un conjunto de rotura de soldadura (Título).	Reconectador automático de polos moldeados con actuador electromagnético biestable (Título).
un interruptor de vacío (12) que tiene un contacto fijo (24) y un contacto móvil (28).	Un dispositivo de interrupción de circuito tiene un interruptor de circuito con un contacto fijo y un contacto móvil (...) (Resumen).	Uno de los contactos está fijo, mientras que el otro se mueve en dirección axial para abrir y cerrar los contactos (Col. 1, líneas 45 y 46).
El contacto móvil (28) acoplado a un actuador electromagnético (14) operable para conducir el contacto móvil (28) de una posición abierta a una posición cerrada y de la posición cerrada a la posición abierta.	(...) El contacto móvil es accionado por un conjunto de solenoide y es móvil entre una posición cerrada y una posición abierta (...) (Párr. 0010).	En términos generales, los componentes del conjunto de poste moldeado 20 operan para abrir y cerrar un camino eléctrico entre los conectores 26 y 28 (Col. 4, líneas 7 a 9).
Un dispositivo de activación manual (16) para mover manualmente el contacto móvil (28) a la posición cerrada.	No menciona.	(...) Se proporciona una palanca manual para acoplar mecánicamente el actuador. Se prefiere especialmente que el reconectador incluya postes moldeados, en donde un conjunto de cierre de contacto está encapsulado en cada poste moldeado (...) (Col. 3, líneas 20 a 25).
Medios para detectar una alta corriente de falla que se produce como resultado de los contactos cerrados (24, 28).	(...) el dispositivo interruptor de circuito (10) se ensambla preferiblemente construyendo el conjunto de solenoide (14), construyendo un interruptor de vacío y un conjunto de “shunt” (128) (...) (Párr. 0033). En el estado de la técnica resulta evidente que los contactos deben estar cerrados para que pueda existir una corriente.	Cabe señalar que el circuito de control del reconectador (132) recibe señales del sensor de corriente (50) y del sensor de voltaje (51) a través de los conductores (138) y transmite impulsos eléctricos apropiados a la bobina (110) (Col. 8, líneas 25 a 27). En el estado de la técnica resulta evidente que los contactos deben estar cerrados para que pueda existir una corriente.
Medios para controlar el actuador electromagnético (14) para mover el contacto móvil (28) de la posición abierta a la posición cerrada y de la posición cerrada a la posición abierta, en donde los medios de control están configurados para	Un dispositivo de interrupción de circuito tiene un interruptor de circuito con un contacto fijo y un contacto móvil (...) genera una fuerza de martilleo para romper cualquier soldadura entre los contactos del interruptor de vacío (Resumen).	No menciona.



Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

En respuesta a la detección de una alta corriente de falla, proporcionar una orden al actuador electromagnético (14) para abrir el contacto móvil (28) mediante un golpe de martillo.	(...) el dispositivo interruptor de circuito (10) se ensambla preferiblemente construyendo el conjunto de solenoide (14), construyendo un interruptor de vacío y un conjunto de “shunt” (128) (...) (Párr. 0033). En el estado de la técnica resulta evidente que los contactos deben estar cerrados para que pueda existir una corriente y que los dispositivos shunt son utilizados para detectar fallas.	Cabe señalar que el circuito de control del reconectador (132) recibe señales del sensor de corriente (50) y del sensor de voltaje (51) a través de los conductores (138) y transmite impulsos eléctricos apropiados a la bobina (110) (Col. 8, líneas 25 a 27). En el estado de la técnica resulta evidente que los contactos deben estar cerrados para que pueda existir una corriente y que los dispositivos shunt son utilizados para detectar fallas.
En respuesta a la detección de una continuidad de la alta corriente de falla a través del interruptor (10) después del golpe de martillo, ordene al actuador electromagnético (14) que se mueva a la posición cerrada, la continuidad de la alta corriente de falla indica que los contactos (24, 28) están soldados juntos.	(...) si el contacto estacionario (26) está soldado al contacto móvil (28), el émbolo (62) puede comenzar a moverse a lo largo de la ranura (108). Cuando el pasador de ranura (102) alcanza el segundo extremo (118) de la ranura (108), crea una fuerza de martillo sobre el contacto móvil (28), rompiendo cualquier soldadura entre los contactos (26), (28) (...) (Párr. 0031). No menciona detectar la continuidad de la corriente de falla alta a través del interruptor.	(...) si detecta la presencia continua de un aumento de corriente, se abrirá nuevamente (Col. 1, líneas 28 a 35). Cabe señalar que el circuito de control del reconectador (132) recibe señales del sensor de corriente (50) y del sensor de voltaje (51) a través de los conductores (138) y transmite impulsos eléctricos apropiados a la bobina (110) (Col. 8, líneas 25 a 27).
Y en respuesta a la indicación de que el contacto fijo (24) y el contacto móvil (28) están soldados juntos.	(...) Los contactos opuestos se mueven desde una posición abierta donde los contactos están separados y no pasa corriente entre ellos a una posición cerrada donde los contactos se apoyan entre sí, permitiendo que la corriente pase entre ellos (Párr. 005).	No menciona.
Ordenar al actuador electromagnético (14) que abra el contacto móvil (28) mediante un segundo golpe de martillo.	(...) Cuando el pasador de la ranura (102) alcanza el segundo extremo (118) de la ranura (108), crea una fuerza de martilleo sobre el contacto móvil (28), rompiendo cualquier soldadura entre los contactos (26), (28) (...) (Párr. 0031).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un dispositivo de interrupción del circuito con un tensor y un conjunto de rotura de soldadura (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye la etapa de detectar continuidad del flujo de corriente a través del interruptor.

El efecto que se logra al incluir la etapa de detectar continuidad del flujo de corriente a través del interruptor accionar eléctricamente el actuador para abrir los contactos frente a fallas en la red de distribución.

Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para accionar eléctricamente el actuador para abrir los contactos frente a fallas en la red de distribución?

Sin embargo, el incluir la etapa de detectar una continuidad del flujo de corriente a través del interruptor para accionar eléctricamente el actuador para abrir los contactos, ya está divulgado en D2 que se refiere a Normalmente, durante una perturbación del sistema se producen grandes aumentos de corriente, es decir, fallos (Col. 1, líneas 21 y 22) y (...) un sensor de corriente (50) (...) (Col. 5, línea 21). Cabe señalar que el circuito de control del reconectador (132) recibe señales del sensor de corriente (50) y del sensor de voltaje (51) a través de los conductores (138) y transmite impulsos eléctricos apropiados a la bobina (110) (Col. 8, líneas 25 a 27).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de accionar eléctricamente el actuador para abrir los contactos frente a fallas en la red de distribución estaría motivada a incluir la etapa de detectar continuidad del flujo de corriente a través del interruptor del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 9: (...) En funcionamiento, si el contacto estacionario (26) está soldado al contacto móvil (28), el émbolo (62) puede empezar a moverse a lo largo de la ranura (108). Cuando el pasador de ranura (102) alcanza el segundo extremo (118) de la ranura (108), crea una fuerza de martillo sobre el contacto móvil (28), rompiendo cualquier soldadura entre los contactos (26), (28) (...) (Párr. 031).

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 9: Normalmente, durante una perturbación del sistema se producen grandes aumentos de corriente, es decir, fallos (Col. 1, líneas 21 y 22). (...) un sensor de corriente (50) (...) (Col. 5, línea 21).

La reivindicación dependiente 9 tampoco cumple con el requisito de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2005067380	1 a 9	Nivel inventivo
D2	US5912604	1 a 5 y 7 a 9	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante indica que *“Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador ya que el documento D1 (ni ninguna otra técnica anterior) revela, enseña o sugiere aplicar golpes de martillo repetidos en el caso de contactos soldados.”*

Con respecto a lo anterior es importante indicar que D1 menciona *“(…) Cuando el pasador de la ranura (102) alcanza el segundo extremo (118) de la ranura (108), crea una fuerza de martilleo sobre el contacto móvil (28), rompiendo cualquier soldadura entre los contactos (26), (28) (...)”* (Párr. 0031). De acuerdo con lo anterior, queda claro que

Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

D1 sí anticipa el hecho de romper cualquier soldadura entre los contactos. Se invita al señor solicitante a incluir dentro de las características técnicas esenciales de la reivindicación independiente, aquellas etapas o características que permitan diferenciar la solicitud y/o el efecto técnico de la misma con los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica, ya que tal y como se encuentra escrita la reivindicación no se proporciona un efecto técnico diferenciador a lo divulgado o derivable por D1 y D2. Se debe tener en cuenta que, las modificaciones allegadas no podrán ampliar el objeto de la solicitud presentado originalmente. De acuerdo con lo anterior, este argumento no es procedente y la solicitud no cumple con el requisito de nivel inventivo siendo la materia obvia.

El solicitante indica que *“Así las cosas, D1 es silencioso con respecto a cualquier tipo de dispositivo de activación manual para iniciar una maniobra de cierre. De la misma forma, D1 no revela ningún dispositivo de este tipo y parece basarse únicamente en el conjunto de solenoide electromecánico (14) para abrir y cerrar los contactos. En lugar del dispositivo de activación manual (dispositivo 16, Figura 1, Descripción) de la presente invención, el documento D1 menciona un tornillo de ajuste de precarga para ajustar la carga aplicada al interruptor: véase el párrafo [0027] de D1. (...)”*

Con respecto a lo anterior es importante indicar que el argumento es procedente frente a lo divulgado por D1, es decir, la solicitud cumple con el requisito de novedad frente a lo divulgado por D1. Sin embargo, la solicitud no logra superar el requisito de nivel inventivo frente a lo divulgado por la combinación de D1 junto a D2, específicamente porque D2 divulga *“(...) Se proporciona una palanca manual para acoplar mecánicamente el actuador. Se prefiere especialmente que el reconector incluya postes moldeados, en donde un conjunto de cierre de contacto está encapsulado en cada poste moldeado (...) (Col. 3, líneas 20 a 25).”* Teniendo en cuenta que D2 sí divulga el hecho relacionado con la operación manual, queda claro que sí se enseña la característica técnica esencial reclamada por el señor solicitante junto a su efecto técnico. Se invita al señor solicitante a incluir dentro de las características técnicas esenciales de la reivindicación independiente, aquellas etapas o características que permitan diferenciar la solicitud y/o el efecto técnico de la misma con los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica, ya que tal y como se encuentra escrita la reivindicación no se proporciona un efecto técnico diferenciador a lo divulgado por D1 y D2. Se debe tener en cuenta que, las modificaciones allegadas no podrán ampliar el objeto de la solicitud presentado originalmente. De acuerdo con lo anterior, el argumento no es procedente y la solicitud no cumple con el requisito de nivel inventivo.

El solicitante indica que *“Así entonces, D1 no enseña ni sugiere iniciar una operación de cierre manual de los contactos y, por lo tanto, no enseña ni sugiere los pasos posteriores para resolver una falla de alta corriente detectada como resultado de que los contactos se cierren manualmente y los contactos se suelden juntos.”*

Sumado a lo anterior, D1 tampoco divulga un método de separación de contactos soldados después del cierre manual de los contactos (por ejemplo, cuando un dispositivo se pone en funcionamiento por primera vez), en lugar de relacionarse con interruptores que ya están 'activos'.”

Con respecto a lo anterior, es importante indicar que las características técnica esenciales relacionadas con *“los pasos posteriores para resolver una falla de alta corriente detectada como resultado de que los contactos se cierren manualmente y los contactos se suelden juntos”*, por lo tanto, no es tenida en cuenta al momento del estudio. En este punto es importante indicar que contrario a lo que indica el señor solicitante, el problema técnico a resolver está relacionado con romper lo contactos soldado a partir de martilleo y no de unir los contactos, tal y como está escrito en la reivindicación independiente. Se invita al

Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

señor solicitante a incluir dentro de las características técnicas esenciales de la reivindicación independiente, aquellas etapas o características que permitan diferenciar la solicitud y/o el efecto técnico de la misma con los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica, ya que tal y como se encuentra escrita la reivindicación no se proporciona un efecto técnico diferenciador a lo divulgado por D1 y D2. Se debe tener en cuenta que, las modificaciones allegadas no podrán ampliar el objeto de la solicitud presentado originalmente. De acuerdo con lo anterior, el argumento no es procedente y la solicitud no cumple con el requisito de nivel inventivo.

El solicitante indica que *“Por su parte, D2 no supe tales diferencias de la presente invención con D1 ya que tampoco enseña ni sugiere el cierre manual del interruptor y, posteriormente, proporcionar múltiples golpes de martillo. De hecho, el documento D2 simplemente menciona que “(...) durante una perturbación del sistema se producen grandes aumentos de corriente, es decir, fallos (...)” (Columna 1, líneas 21 y 22) y “(...) un sensor de corriente (...)” (Columna 5, línea 21). Sin embargo, estos apartes de texto no divulgan las condiciones de la presente invención para lograr la detección de que los contactos están soldados y que el actuador se encuentra entre una posición abierta y una cerrada; simplemente menciona que cuando hay fallas se producen aumentos de corriente de probablemente puedan ser detectados por un sensor de corriente. Por lo tanto, D2 no supe las diferencias.”* De acuerdo lo anterior, queda claro que D2 sí sugiere la característica técnica esencial y su efecto técnico, ya que incluye una palanca manual de operación. Se invita al señor solicitante a incluir dentro de las características técnicas esenciales de la reivindicación independiente, aquellas etapas o características que permitan diferenciar la solicitud y/o el efecto técnico de la misma con los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica, ya que tal y como se encuentra escrita la reivindicación no se proporciona un efecto técnico diferenciador a lo divulgado por D1 y D2. Se debe tener en cuenta que, las modificaciones allegadas no podrán ampliar el objeto de la solicitud presentado originalmente. De acuerdo con lo anterior, el argumento no es procedente y la solicitud no cumple con el requisito de nivel inventivo.

Con respecto a lo anterior, resulta importante indicar que D2 menciona *“(...) Se proporciona una palanca manual para acoplar mecánicamente el actuador. Se prefiere especialmente que el reconector incluya postes moldeados, en donde un conjunto de cierre de contacto está encapsulado en cada poste moldeado (...) (Col. 3, líneas 20 a 25).”*

El solicitante indica que *“A la luz de lo anterior, no sería obvio para la persona del oficio normalmente versada en la materia, partiendo de las enseñanzas de D1 y ante el problema técnico objetivo, combinar con el documento D2 para llegar al objeto de la presente reivindicación 1 y de la presente invención.”*

Con respecto a lo anterior, es importante idicar que la solicitud no cumple con el requisito de nivel inventivo frente a lo divulgado por D1 y D2 tal y como se muestra en el numeral 6.1 del presente oficio. Se invita al señor solicitante a incluir dentro de las características técnicas esenciales de la reivindicación independiente, aquellas etapas o características que permitan diferenciar la solicitud y/o el efecto técnico de la misma con los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica, ya que tal y como se encuentra escrita la reivindicación no se proporciona un efecto técnico diferenciador al divulgador por D1 y D2. Se debe tener en cuenta que, las modificaciones allegadas no podrán ampliar el objeto de la solicitud presentado originalmente.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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

Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 17398 de 20 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0008308		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/013853		16 de enero de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)					Prioridad		Presentación		
16 de enero de 2020									
Solicitante									
S&C ELECTRIC COMPANY									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 9
Palabras clave utilizadas	Recloser, sensor, grid, fault, current, measurement, open, close, detection, magnetic, solenoid.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B60L 11/12, G01R 31/08, G01R 31/327, H01H 1/50

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	92329176	31/01/1990	-	-	A
WO	US5452172	19/09/1995	-	-	A
	US6215263	10/04/2001	-	-	A
	EP1772883	11/04/2007	-	-	A
	US8552728	8/10/2013	-	-	A
Patbase	US5912604	15/06/1999	1 a 5 y 7 a 9	Todo el documento	Y
Espacenet	US2005067380	31/03/2005	1 a 9	Todo el documento	Y
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.			“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.		
“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.					



Oficio N° **17398** de **20 de octubre de 2023**

Ref. Expediente N° NC2021/0008308

“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
Fecha del reporte de búsqueda: (04/09/2023)

