

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **6642** de **9 de mayo de 2022**

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

Señores
S&C ELECTRIC COMPANY

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODOS Y SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA DE CIERRE MANUAL”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/013852

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 16 de enero de 2020.

PRIORIDAD: 31/01/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/799,415

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 28 de marzo de 2022 bajo el número NC2022/0003705, 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 cerrar un actuador en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente para cerrar un actuador.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio suministra un método para cerrar un actuador en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente, en donde el actuador incluye un inducido y un devanado y el conjunto de interruptor incluye un dispositivo de actuación manual acoplado a un extremo del inducido y una terminal movable en un interruptor de vacío acoplado a un extremo opuesto del inducido. El método incluye comenzar una operación de cierre del actuador usando el dispositivo de actuación manual para hacer mover el inducido hacia una posición retenida cerrada, detectar que el actuador se está cerrando manualmente y energizar el devanado para ayudar a mover el inducido a la posición retenida cerrada cuando el inducido llega a una distancia predeterminada de la posición retenida cerrada.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 28 de marzo de 2022.

3.1. 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

Oficio N° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

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° NC2022/0003705 el 28 de febrero de 2022 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: “MÉTODOS Y SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA DE CIERRE MANUAL”.

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, las características de las reivindicaciones 7, 12 y 19 “para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio”, indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo o realizar las modificaciones correspondientes.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. 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	US5912604	“Molded pole automatic circuit recloser with bistable electromagnetic actuator”	15 de junio de 1999
D2	US20100296215	“Circuit testing closer apparatus and method with dynamic test thresholds”	25 de noviembre de 2010

D1¹ divulga un actuador electromagnético y un reconectador automático que incorporan tal actuador. 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 las posiciones primera y segunda, 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 del inducido en la segunda posición. En la realización preferida, el miembro de imán permanente incluye un núcleo y varios segmentos de imán unidos al mismo (Resumen).

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/5c/c2/c2/256cdc79bbccb8/US5912604.pdf>

Oficio N° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

D2² divulga una unidad de control de circuitos que es capaz de cerrar un circuito de distribución de energía e interrumpir la corriente resultante en el siguiente cero de corriente. Al detectar un fallo, la cerradora de prueba de circuitos puede abrir los contactos para aislar el fallo. A continuación, la cerradora de prueba de circuitos comprueba la línea averiada para determinar si la avería ha desaparecido. La cerradora de prueba de circuitos puede emplear uno o más umbrales dinámicos para determinar la existencia de un fallo (Resumen).

5. 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.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0003705 del 28 de marzo de 2022) refiere a: *“Un método para cerrar un actuador (14) en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente (10) (...)”*. 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
Un método para cerrar un actuador (14) en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente (10).	Un actuador electromagnético (...) (Reiv. 1).
El conjunto de interruptor incluye un dispositivo de actuación manual (16) acoplado al actuador (14).	Una palanca manual está para enganchar mecánicamente el actuador (...) (Col. 3, líneas 20 y 21).
El método está caracterizado porque comprende: comenzar la operación de cierre del actuador (14) usando el dispositivo de activación manual (16) para mover el inducido (40) en el actuador hacia una posición retenida cerrada.	Una palanca manual está para enganchar mecánicamente el actuador (...) (Col. 3, líneas 20 y 21). (...) un inducido, montado en dicha carcasa, en el que dicho inducido se mueve axialmente dentro de dicha cavidad entre la primera y la segunda posición (...) (Reiv. 1). (...) En este tipo de actuadores, una bobina o un par de bobinas, junto con un imán permanente, operan para mover un inducido entre la primera y la segunda posición (...) (Col. 2, líneas 26 a 39). El movimiento mecánico del conjunto del actuador, transmitido a través del conjunto de conexión (22), hace que la vía eléctrica se abra o se cierre (Col. 4, líneas 10 a 12).
Y energizar el devanado (42) en el actuador (14) para ayudar a mover el inducido (40) a la posición retenida cerrada cuando el inducido (40) llega a una distancia predeterminada de la posición retenida cerrada.	(...) una fuente de alimentación (136) (...) (Col. 8, línea 24). (...) un inducido, montado en dicha carcasa, en el que dicho inducido se mueve axialmente dentro de

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/cf/09/84/44d96cf53f4783/US20100296215A1.pdf>

Oficio N° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

	dicha cavidad entre la primera y la segunda posición (...) (Reiv. 1). (...) En este tipo de actuadores, una bobina o un par de bobinas, junto con un imán permanente, operan para mover un inducido entre la primera y la segunda posición (...) (Col. 2, líneas 26 a 39). (...) Esta fuerza de apertura adicional puede ayudar a romper cualquier soldadura de los contactos que se haya producido durante la operación de cierre anterior o mientras los contactos estaban en posición cerrada (...) (Col. 5, líneas 8 a 14).
--	--

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicación 2: Espaciador no magnético, montado dentro de dicha carcasa en un extremo de dicha cavidad, por lo que dicha armadura cuando está en dicha segunda posición está espaciada por dicho espaciador a una distancia del extremo de dicha carcasa adyacente a dicho espaciador, y un resorte, conectado mecánicamente a dicha armadura, para desviar dicho inducido hacia dicha segunda posición (Col. 10, líneas 1 a 6).
- Reivindicación 3: En otras palabras, se minimiza la energía necesaria para mover el inducido (108) a la posición cerrada (Col. 8, líneas 3 a 5). También existe la necesidad de que dichos reconectores incorporen un actuador electromagnético biestable que sea fácil de ensamblar y haya minimizado los requisitos de corriente (Col. 2, líneas 49 a 52).
- Reivindicación 4: Refiriéndonos ahora a la FIG. 7, se muestra un controlador (130). El controlador (130) genera las señales eléctricas necesarias para activar la bobina (110) para mover el inducido (108) a la posición abierta o cerrada. Con este fin, el controlador (130) incluye un circuito (132) de control de reconector (Col. 8, líneas 9 a 13). Una palanca manual está para enganchar mecánicamente el actuador (...) (Col. 3, líneas 20 y 21).
- Reivindicación 5: Como se muestra más claramente en la FIG. 2, el conjunto de postes (20) incluye un interruptor de vacío (30) (Col. 4, líneas 13 y 14). Al detectar un aumento de corriente, el reconector se abrirá cortando así el flujo de corriente para proteger los componentes del sistema de distribución y otros equipos conectados al sistema de distribución. Dado que muchas condiciones de falla son temporales, el reconector está diseñado para cerrarse después de un corto período de tiempo, estableciendo así el flujo de corriente normal (Col. 1, líneas 21 a 28). Una palanca manual está para enganchar mecánicamente el actuador (...) (Col. 3, líneas 20 y 21).
- Reivindicación 6: Los interruptores de vacío requieren que se aplique una presión de contacto relativamente alta en los contactos a tope para mantener una buena conductividad y evitar la separación debida a fuerzas electromagnéticas de las corrientes

Oficio N° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

de fallo momentáneas y la soldadura durante los impulsos de corriente elevados (...) (Col. 4, líneas 54 a 65). (...) un inducido, montado en dicha carcasa, en el que dicho inducido se mueve axialmente dentro de dicha cavidad entre la primera y la segunda posición (...) (Reiv. 1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 8 (NC2022/0003705 del 28 de marzo de 2022) refiere a: “Un método para cerrar un actuador (14) en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente (10) (...)”. 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
Un método para cerrar un actuador (14) en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente (10), el actuador (14) incluye un inducido (40) y un devanado (42).	Un actuador electromagnético (...) una bobina (...) un inducido, montado en dicho alojamiento (...) (Reiv. 1).
Un conjunto de interruptor que incluye un dispositivo de actuación manual (16).	Una palanca manual está para enganchar mecánicamente el actuador (...) (Col. 3, líneas 20 y 21). El movimiento mecánico del conjunto del actuador, transmitido a través del conjunto de conexión (22), hace que la vía eléctrica se abra o se cierre (Col. 4, líneas 10 a 12).
Acoplado a un extremo del inducido (40) y una terminal movable (26) en un interruptor de vacío (12) acoplada a un lado extremo opuesto del inducido (40), el método está caracterizado porque comprende:	Los interruptores de vacío requieren que se aplique una presión de contacto relativamente alta en los contactos a tope para mantener una buena conductividad y evitar la separación debida a fuerzas electromagnéticas de las corrientes de fallo momentáneas y la soldadura durante los impulsos de corriente elevados (...) (Col. 4, líneas 54 a 65).
Comenzar la operación de cierre del actuador (14) usando el dispositivo de accionamiento manual (16) para hacer mover el inducido (40) hacia una posición retenida cerrada;	Una palanca manual está para enganchar mecánicamente el actuador (...) (Col. 3, líneas 20 y 21). (...) un inducido, montado en dicha carcasa, en el que dicho inducido se mueve axialmente dentro de dicha cavidad entre la primera y la segunda posición (...) (Reiv. 1). (...) En este tipo de actuadores, una bobina o un par de bobinas, junto con un imán permanente, operan para mover un inducido entre la primera y la segunda posición (...) (Col. 2, líneas 26 a 39). El movimiento mecánico del conjunto del actuador, transmitido a través del conjunto de conexión (22), hace que la vía eléctrica se abra o se cierre (Col. 4, líneas 10 a 12).
Detectar que el actuador (14) está siendo cerrado manualmente.	Una palanca manual está para enganchar mecánicamente el actuador (...) (Col. 3, líneas 20 y 21).
Energizar el devanado (42) para ayudar a mover el inducido (40) a la posición retenida cerrada,	(...) una fuente de alimentación (136) (...) (Col. 8, línea 24).

Oficio N° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

cuando el inducido (40) llega a una distancia predeterminada de la posición retenida cerrada.	(...) un inducido, montado en dicha carcasa, en el que dicho inducido se mueve axialmente dentro de dicha cavidad entre la primera y la segunda posición (...) (Reiv. 1). (...) En este tipo de actuadores, una bobina o un par de bobinas, junto con un imán permanente, operan para mover un inducido entre la primera y la segunda posición (...) (Col. 2, líneas 26 a 39). (...) Esta fuerza de apertura adicional puede ayudar a romper cualquier soldadura de los contactos que se haya producido durante la operación de cierre anterior o mientras los contactos estaban en posición cerrada (...) (Col. 5, líneas 8 a 14).
---	--

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 8 no es nueva.

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

- Reivindicación 9: En otras palabras, el adaptador (38) y, por tanto, el interruptor (30) no se acoplarán directamente hasta que la tuerca (46) haya recorrido la distancia de separación dentro del adaptador (38) (Col. 5. Líneas 8 a 11).
- Reivindicación 10: También existe la necesidad de que dichos reconectores incorporen un actuador electromagnético biestable que sea fácil de ensamblar y haya minimizado los requisitos de corriente (Col. 2, líneas 49 a 52). En otras palabras, se minimiza la energía necesaria para mover el inducido (108) a la posición cerrada (Col. 8, líneas 3 a 5).
- Reivindicación 11: La varilla (62) está conectada al conjunto de conexión (22) y la varilla (64) se extiende hasta su conexión con el indicador de apertura/cierre (66) (Col. 5, líneas 46 y 47). El movimiento del conmutador (74) genera una señal eléctrica representativa de si los contactos están abiertos o cerrados. Dicha señal se proporciona a un controlador electrónico, descrito con mayor detalle en relación con la FIG. 7 (Col. 5, líneas 56 a 60). Como se muestra más claramente en la FIG. 2, el conjunto de postes (20) incluye un interruptor de vacío (30) (Col. 4, líneas 13 y 14). Una palanca manual está para enganchar mecánicamente el actuador (...) (Col. 3, líneas 20 y 21).

Las reivindicaciones dependientes 9 a 11 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 13 (NC2022/0003705 del 28 de marzo de 2022) refiere a: *“Un sistema para cerrar un actuador (14) en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente, el conjunto de interruptor (10) incluye un dispositivo de actuación manual (16) acoplado al actuador (14), el sistema está caracterizado porque comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Oficio N° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un sistema para cerrar un actuador (14) en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente, el conjunto de interruptor (10) incluye un dispositivo de actuación manual (16) acoplado al actuador (14), el sistema está caracterizado porque comprende:	Típicamente, durante una perturbación del sistema, se producirán grandes aumentos de corriente, es decir, fallas. Al detectar un aumento de corriente, el reconectador se abrirá y cortará el flujo de corriente para proteger los componentes del sistema de distribución y otros equipos conectados al sistema de distribución (Col. 1, líneas 21 a 26).
Un actuador manual que acoplado a un inducido (40) del conjunto de interruptor accionado magnéticamente y operable en una operación de cierre para hacer mover el inducido (40) en el actuador (14) hacia una posición retenida cerrada.	Un actuador electromagnético (...) una bobina (...) un inducido, montado en dicho alojamiento (...) (Reiv. 1). Una palanca manual está para enganchar mecánicamente el actuador (...) (Col. 3, líneas 20 y 21).
Una fuente de corriente acoplada al devanado (42) en el actuador (14).	El controlador (130) también incluye el circuito de comunicación (134) y la fuente de alimentación (136) (Col. 8, líneas 23 a 24).
Cuando es energizada provee corriente al devanado creando una fuerza magnética para ayudar a mover el inducido (40) a la posición retenida cerrada, cuando el inducido (40) llega a una distancia predeterminada de la posición retenida cerrada.	(...) una fuente de alimentación (136) (...) (Col. 8, línea 24). (...) un inducido, montado en dicha carcasa, en el que dicho inducido se mueve axialmente dentro de dicha cavidad entre la primera y la segunda posición (...) (Reiv. 1). (...) En este tipo de actuadores, una bobina o un par de bobinas, junto con un imán permanente, operan para mover un inducido entre la primera y la segunda posición (...) (Col. 2, líneas 26 a 39). (...) Esta fuerza de apertura adicional puede ayudar a romper cualquier soldadura de los contactos que se haya producido durante la operación de cierre anterior o mientras los contactos estaban en posición cerrada (...) (Col. 5, líneas 8 a 14).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 13 no es nueva.

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

- Reivindicación 14: En otras palabras, el adaptador (38) y, por tanto, el interruptor (30) no se acoplarán directamente hasta que la tuerca (46) haya recorrido la distancia de separación dentro del adaptador (38) (Col. 5. Líneas 8 a 11).
- Reivindicación 15: También existe la necesidad de que dichos reconectadores incorporen un actuador electromagnético biestable que sea fácil de ensamblar y haya minimizado los requisitos de corriente (Col. 2, líneas 49 a 52). En otras palabras, se minimiza la energía necesaria para mover el inducido (108) a la posición cerrada (Col. 8, líneas 3 a 5).
- Reivindicación 16: La varilla (62) está conectada al conjunto de conexión (22) y la varilla (64) se extiende hasta su conexión con el indicador de apertura/cierre (66) (Col. 5, líneas



Oficio N° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

46 y 47). El movimiento del conmutador (74) genera una señal eléctrica representativa de si los contactos están abiertos o cerrados. Dicha señal se proporciona a un controlador electrónico, descrito con mayor detalle en relación con la FIG. 7 (Col. 5, líneas 56 a 60). Cualquier sensor como el sensor de corriente (50) y el sensor de voltaje (51) (FIG. 2) (Col. 5, líneas 20 y 21). Una palanca manual está para enganchar mecánicamente el actuador (...) (Col. 3, líneas 20 y 21).

- Reivindicación 17: Los interruptores de vacío requieren que se aplique una presión de contacto relativamente alta en los contactos a tope para mantener una buena conductividad y evitar la separación debida a fuerzas electromagnéticas de las corrientes de fallo momentáneas y la soldadura durante los impulsos de corriente elevados (...) (Col. 4, líneas 54 a 65). (...) un inducido, montado en dicha carcasa, en el que dicho inducido se mueve axialmente dentro de dicha cavidad entre la primera y la segunda posición (...) (Reiv. 1).

- Reivindicación 18: Un actuador electromagnético, que comprende: una carcasa; un miembro de imán permanente, montado en dicho alojamiento; una bobina, montada en dicho alojamiento, definiendo dicha bobina y dicho imán permanente una cavidad dentro de dicho alojamiento; un inducido, montado en dicho alojamiento, en el que dicho inducido se mueve axialmente dentro de dicha cavidad entre las posiciones primera y segunda; un espaciador no magnético, montado dentro de dicho alojamiento en un extremo de dicha cavidad (...) (Reiv. 1). Los interruptores de vacío requieren que se aplique una presión de contacto relativamente alta en los contactos a tope para mantener una buena conductividad y evitar la separación debida a fuerzas electromagnéticas de las corrientes de fallo momentáneas y la soldadura durante los impulsos de corriente elevados (...) (Col. 4, líneas 54 a 65). (...) un inducido, montado en dicha carcasa, en el que dicho inducido se mueve axialmente dentro de dicha cavidad entre la primera y la segunda posición (...) (Reiv. 1).

Las reivindicaciones dependientes 14 a 18 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. 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 7 (NC2022/0003705 del 28 de marzo de 2022) refiere a: *“El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el conjunto de interruptor (10) es un reconector de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio.”* A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
El método de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque.	Reconector automático de polos moldeados con actuador electromagnético biestable (Título).	Aparato para proteger un transformador de distribución de media tensión y la línea de distribución aguas arriba del transformador (Título).
El conjunto de interruptor (10) es un reconector de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para	No menciona.	Aparato para proteger un transformador de distribución de media tensión (MVDT) (...) (Resumen).



Ref. Expediente N° NC2021/0008305

uso en redes de distribución de energía de voltaje medio.		La FIG. 1 es un diagrama de circuito que ilustra una sola fase (...) y un fallo de una sola fase dentro de la arquitectura de distribución de energía (Párr. 0006).
---	--	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga un reconectador automático de polos moldeados con actuador electromagnético biestable (Título).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 7 y el método divulgado de D1 consiste en que la invención incluye que el interruptor sea un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio.

No se evidencia un efecto asociado al incluir que el reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente sea para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, el incluir que el interruptor sea un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio para obtener el método alternativo ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un aparato (100) para proteger un transformador de distribución de media tensión (MVDT) (106) (...) (Resumen). La FIG. 1 es un diagrama de circuito que ilustra una sola fase (...) y un fallo de una sola fase dentro de la arquitectura de distribución de energía (Párr. 0006).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el interruptor sea un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio para obtener el método alternativo del documento D2 en el de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 7 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de 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 12 (NC2022/0003705 del 28 de marzo de 2022) refiere a: *“El método de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el conjunto de interruptor (10) es un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio.”* A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 5. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

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

Oficio N° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

El método de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque.	Reconectador automático de polos moldeados con actuador electromagnético biestable (Título).	Aparato para proteger un transformador de distribución de media tensión y la línea de distribución aguas arriba del transformador (Título).
El conjunto de interruptor (10) es un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio.	No menciona.	Aparato (100) para proteger un transformador de distribución de media tensión (MVDT) (106) (...) (Resumen). La FIG. 1 es un diagrama de circuito que ilustra una sola fase (...) y un fallo de una sola fase dentro de la arquitectura de distribución de energía (Párr. 0006).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulga un reconectador automático de polos moldeados con actuador electromagnético biestable (Título).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 12 y el método divulgado de D1 consiste en que la invención incluye que el interruptor sea un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio.

No se evidencia un efecto asociado al incluir que el reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente sea para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, el incluir que el interruptor sea un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio para obtener el método alternativo ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un aparato (100) para proteger un transformador de distribución de media tensión (MVDT) (106) (...) (Resumen). La FIG. 1 es un diagrama de circuito que ilustra una sola fase (...) y un fallo de una sola fase dentro de la arquitectura de distribución de energía (Párr. 0006).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el interruptor sea un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio para obtener el método alternativo del documento D2 en el de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 12 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 8, por lo cual se considera que carece de 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 19 (NC2022/0003705

Oficio N° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

del 28 de marzo de 2022) refiere a: “El sistema de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el conjunto de interruptor (10) es un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio..” A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 6. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
El sistema de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque.	Reconectador automático de polos moldeados con actuador electromagnético biestable (Título).	Aparato para proteger un transformador de distribución de media tensión y la línea de distribución aguas arriba del transformador (Título).
El conjunto de interruptor (10) es un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio.	No menciona.	Aparato (100) para proteger un transformador de distribución de media tensión (MVDT) (106) (...) (Resumen). La FIG. 1 es un diagrama de circuito que ilustra una sola fase (...) y un fallo de una sola fase dentro de la arquitectura de distribución de energía (Párr. 0006).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 19 porque divulga un reconectador automático de polos moldeados con actuador electromagnético biestable (Título).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 19 y el sistema divulgado de D1 consiste en que la invención incluye que el interruptor sea un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio.

No se evidencia un efecto asociado al incluir que el reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente sea para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de obtener un sistema alternativo?

Sin embargo, el incluir que el interruptor sea un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio para obtener el sistema alternativo ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un aparato (100) para proteger un transformador de distribución de media tensión (MVDT) (106) (...) (Resumen). La FIG. 1 es un diagrama de circuito que ilustra una sola fase (...) y un fallo de una sola fase dentro de la arquitectura de distribución de energía (Párr. 0006).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el interruptor sea un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para uso en redes de distribución de energía de voltaje medio para

Oficio N° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

obtener el sistema alternativo del documento D2 en el de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 19. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 19 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 13, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US5912604	1 a 6, 8 a 11 y 12 a 18	Novedad
		7, 12 y 19	Nivel Inventivo
D2	US2010296215	7, 12 y 19	Nivel Inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a *“Sin embargo, D1 no enseña o sugiere energizar un devanado en el actuador para ayudar a mover el inducido a la posición retenida cerrada, cuando el inducido llega a una distancia predeterminada de la posición retenida cerrada, durante la operación de cierre manual. Es más, el mecanismo de operación manual (150) de D1, el cual se describe como el único mecanismo para abrir o cerrar el conjunto de postes (16), no alcanzaría una velocidad de cierre de contacto suficiente, por lo cual no sería adecuado para cerrar el “interruptor””*.

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar con respeto a lo anterior que el documento D1 menciona: *“(…) una fuente de alimentación (136) (…) (Col. 8, línea 24). (…) un inducido, montado en dicha carcasa, en el que dicho inducido se mueve axialmente dentro de dicha cavidad entre la primera y la segunda posición (…) (Reiv. 1). (…) En este tipo de actuadores, una bobina o un par de bobinas, junto con un imán permanente, operan para mover un inducido entre la primera y la segunda posición (…) (Col. 2, líneas 26 a 39). (…) Esta fuerza de apertura adicional puede ayudar a romper cualquier soldadura de los contactos que se haya producido durante la operación de cierre anterior o mientras los contactos estaban en posición cerrada (…) (Col. 5, líneas 8 a 14).”* De acuerdo con los párrafos anteriores, el documento D1 si anticipan la característica técnica esencial reclamada por el solicitante toda vez que divulga una fuente de alimentación, un inducido que se mueve dentro de la cavidad y la operación de cierre entre la primera y segunda posición que corresponde a las posiciones abierta y cerrada. Es importante tener en cuenta que dichas posiciones (abierta – cerrada) están separadas por una distancia entre ellas.

Adicionalmente la característica técnica esencial *“una velocidad de cierre de contacto suficiente, por lo cual no sería adecuado para cerrar el “interruptor”*, no hace parte del capítulo reivindicatorio y por lo tanto no es tomada en cuenta al momento del estudio. Por lo tanto, los argumentos presentados por el señor solicitante no son procedentes y la solicitud no cumple con los requisitos de Novedad y Nivel inventivo como se muestra en el presente Oficio.

Oficio N° **6642** de **9 de mayo de 2022**

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

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 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° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0008305		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/013852		16 de enero de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)					Prioridad		Presentación		
31/01/2019					X				
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 19					
Palabras clave utilizadas				breaker, help, closing, assist, current, winding, recloser, energy, fault, detection, sensor.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H01F 7/08, H01H 3/42, H01H 13/02, H01H 13/14				
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	NC2020/0015916	17/12/2020	-	-			T		
WO	US2006022780	02/02/2006	-	-			A		
	US6285270	4/09/2001	-	-			A		
	US7280019	09/10/2007	-	-			A		
	US3663906	16/05/1972	-	-			A		
	US4032870	28/06/1977	-	-			A		
Patbase	US5912604	15/06/1999	1 a 19	Todo el documento			X/Y		
	US2010296215	25/11/2010	7, 12 y 19	Resumen, Párr. 0019			Y		
Epoque	GB2539366	21/12/2016	-	-			A		
	US4030055	14/06/1977	-	-			A		
⁽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				
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.									

Oficio N° 6642 de 9 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

“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. “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. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “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.
Fecha del reporte de búsqueda: (23/04/2022)	