

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E)
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 25 de junio de 2021 con el N° NC2021/0008305, por S&C ELECTRIC COMPANY, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MECANISMO DE CONTROL DE ASISTENCIA DE CIERRE MANUAL”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2020/013852 del 16 de enero de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 933 el 19 de julio de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0010339 del 28 de octubre de 2022, solicitó el reconocimiento de los resultados del examen de patentabilidad efectuado por la Oficina de Propiedad Industrial de los Estados Unidos (USPTO), allegando la documentación correspondiente y dando cumplimiento a los requisitos señalados en el numeral 1.2.2.5.2.1 del título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

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*”.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 6642, del 9 de mayo de 2022, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0008305 el 9 de septiembre de 2022, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 19 que reemplazan las originalmente presentadas. Posteriormente, mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0012945 el 13 de septiembre de 2022, el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 19 para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

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*”.

Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 19 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0012945 el 13 de septiembre de 2022, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

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 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.

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).

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

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/5c/c2/c2/256cdc79bbccb8/US5912604.pdf>
² <https://patentimages.storage.googleapis.com/cf/09/84/44d96cf53f4783/US20100296215A1.pdf>

Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

puede emplear uno o más umbrales dinámicos para determinar la existencia de un fallo (Resumen).

Novedad (Art 16 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486: *“Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.*

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”.

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Un método para cerrar un actuador (14) en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente (10). (...)”* (Radicado N° NC2022/0012945 el 13 de septiembre de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el documento D1 que representa 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 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).



Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

	(...) 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 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.

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 8 está referida a: *“Un método para cerrar un actuador (14) en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente (10). (...)”* (Radicado N° NC2022/0012945 el 13 de septiembre de 2022).



Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 8, y las reveladas en el documento D1 que representa 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, cuando el inducido (40) llega a una distancia determinada 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



Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

	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.

En el presente caso, el sistema reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 13 está referida a: *“Un sistema para cerrar un actuador (14) en un conjunto de interruptor accionado magnéticamente, el conjunto de interruptor (10) (...)”* (Radicado N° NC2022/0012945 el 13 de septiembre de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 13, y las reveladas en el documento D1 que representa el estado de la técnica:

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

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 reconector 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).



Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

Una fuente de corriente acoplada al devanado (42) en el actuador (14) que.	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 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 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 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



Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

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.

Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 7 está referida a: *“El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el conjunto de interruptor (10) es un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para redes de distribución de energía de voltaje medio”* (Radicado N° NC2022/0012945 el 13 de septiembre de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 7, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan 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.	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 redes de distribución de energía de voltaje medio.	No menciona.	Aparato para proteger un transformador de distribución de media tensión (MVDT) (...) (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 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

Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

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.

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 12 está referida 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 redes de distribución de energía de voltaje medio.”* (Radicado N° NC2022/0012945 el 13 de septiembre de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 12, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
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 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



Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

		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 8. 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.

En el presente caso, el sistema reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 19 está referida 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 redes de distribución de energía de voltaje medio.”* (Radicado N° NC2022/0012945 el 13 de septiembre de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 19, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan 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	Aparato para proteger un transformador de distribución de media tensión y la línea de

Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

	electromagnético biestable (Título).	distribución aguas arriba del transformador (Título).
El conjunto de interruptor (10) es un reconectador de fallas monofásico autoalimentado accionado magnéticamente para 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 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.

Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante indica que: *“Resulta claro entonces que, aunque D1 divulga mover la armadura mediante energizar una bobina, este documento falla en divulgar implícita o explícitamente que la activación manual es asistida por la fuerza producida por el campo electromagnético cuando el inducido llega a una distancia predeterminada de la posición*



Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

cerrada”, “Teniendo en cuenta que D1 falla en divulgar el método para cerrar un actuador que incluye todas y cada una de las características definidas en la Reivindicación 1, la objeción de novedad es superada. Asimismo, considero que los anteriores argumentos aplican para la objeción de novedad elevada a la Reivindicación 13 y las reivindicaciones dependientes” y “Teniendo en cuenta lo anterior, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método para cerrar un actuador divulgado en D1 de tal manera que el inducido sea retenido de manera más confiable a la superficie, lo cual provee más presión de contacto entre los contactos?”

Con respecto a lo anterior, resulta importante indicar que las características técnicas esenciales relacionadas con *“la activación manual es asistida por la fuerza producida por el campo electromagnético cuando el inducido llega a una distancia predeterminada de la posición cerrada”* y *“Cómo modificar el método para cerrar un actuador divulgado en D1 de tal manera que el inducido sea retenido de manera más confiable a la superficie, lo cual provee más presión de contacto entre los contactos”* no están incluidas en el capítulo reivindicatorio y por lo tanto no son tenidas en cuenta al momento del estudio. Ahora bien, la característica técnica de la solicitud recita: *“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”*. Con respecto a lo anterior D1 indica: *“Una palanca manual (...)”* (Col. 3, líneas 20 y 21). *“(…) dicho inducido se mueve axialmente dentro de dicha cavidad entre la primera y la segunda posición (...)”* (Reiv. 1). *“(…) 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) y *“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). De acuerdo con lo anterior, queda claro que D1 sí anticipa la característica técnica esencial, ya que divulga una palanca manual, un inducido que se mueve de forma axial entre dos posiciones y que dicho movimiento tiene como resultado abrir o cerrar una vía eléctrica.

Adicionalmente, la solicitud incluye una característica técnica adicional que recita *“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”*. Con respecto a lo anterior D1 indica: *“(…) 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) y *“(…) 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). Nuevamente, de acuerdo con lo anterior, queda claro que D1 sí anticipa las características técnicas esenciales reclamadas en el capítulo reivindicatorio ya que divulga una bobina que al ser energizada se mueve axialmente para llevar una palanca de activación manual de un punto a otro y que dicho movimiento resulta en la apertura o cierre de una vía eléctrica.

Finalmente, es importante aclarar que en el capítulo reivindicatorio no existe una característica técnica diferenciadora o un resultado inesperado que permita a la solicitud cumplir con los requisitos de novedad y nivel inventivo, por lo tanto el argumento no es procedente y la solicitud no cumple con los requisitos de patentabilidad.

El solicitante indica que: *“En cuanto a la supuesta falta de nivel inventivo, llamo la atención del Examinador a que D2 como documento complementario divulga un aparato capaz de cerrar un circuito de distribución de energía de media tensión, el cual al detectar una falla*

Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

en la línea puede abrir contactos para abrir la falla. No obstante, D2 no divulga ninguna de las características esenciales del método o sistema reclamado en sus reivindicaciones independientes, como comenzar la operación de cierre usando un dispositivo de activación manual y energizar un devanado en un actuador para ayudar y asistir el movimiento del inducido hacia una posición cerrada”.

Con respecto a lo anterior, resulta importante indicar que anteriormente se mostraron los apartes con los cuales D1 anticipa las características reclamadas por el señor solicitante. Sin embargo, con respecto a D2 resulta importante indicar que fue publicado en una fecha anterior a prioridad presentada por la solicitud y además es un documento del campo técnico de la solicitud, por lo tanto, es un documento válido para ser considerado dentro del estado de la técnica.

Adicionalmente, D2 se usa como complemento al D1 para anticipar el nivel inventivo de la solicitud. Lo anterior, en lo relacionado a la característica técnica esencial que recita “(...) uso en redes de distribución de energía de voltaje medio”, para lo cual D2 menciona: “Aparato (100) para proteger un transformador de distribución de media tensión (MVDT) (106) (...)” (Resumen) y “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). De acuerdo con lo anterior, queda claro que D2 es un documento válido como anterioridad de la solicitud y que además anticipa la característica técnica esencial reclamada por el solicitante ya que divulga circuitos monofásicos que en el estado de la técnica son típicamente aplicables en media tensión, por lo tanto, el argumento no es procedente y la solicitud no cumple con los requisitos de patentabilidad.

El solicitante indica que “ Sin embargo, D1 y D2 no proporcionan enseñanza o indicio alguno sobre: 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, o cómo resolver el problema técnico identificado previamente; mientras que éste último sí sería resuelto por las características diferenciadoras del dispositivo de la invención” y “Sin embargo, D1 y D2 no proporcionan enseñanza o indicio alguno sobre: 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, o cómo resolver el problema técnico identificado previamente; mientras que éste último sí sería resuelto por las características diferenciadoras del dispositivo de la invención”.

Con respecto a lo anterior es importante aclarar que anteriormente ya fue aclarada la forma en la que se anticipan las características técnicas esenciales reclamadas por el señor solicitante. Sin embargo es importante indicar que la solicitud reclamada no proporciona características diferenciadoras con el estado de la técnica. En este punto resulta importante aclarar que tal y como se encuentran escritas las reivindicaciones, la solicitud no está indicando características técnicas explícitas a través de las cuales se logró modificar el método para cerrar van más allá de cerrar un reconectador al aplicar energía a una bonina, no existen características técnicas esenciales que permitan evidenciar una diferencia real que permita ir un paso más allá del estado de la técnica conocido que en el presente caso está representado por los documentos D1 y D2. Por lo tanto, los argumentos indicados por el señor solicitante no son procedentes y la solicitud no cumple con los requisitos de patentabilidad.

Por último, el solicitante realiza la petición de que “(...) en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita una nueva revisión, solicito realizar un examen de patentabilidad adicional de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 10 de la Resolución 59669 de 25 de septiembre de 2020.” Esta

Resolución N° 90203

Ref. Expediente N° NC2021/0008305

Oficina aclara que ya se han realizado dos exámenes de patentabilidad de la presente solicitud y esta Oficina no considera necesario realizar un tercer examen de patentabilidad teniendo en cuenta que no se presentó una modificación sustancial del capítulo reivindicatorio, ni el pago de la tasa correspondiente a un nuevo examen de patentabilidad; además de que es posible seguir empleando los documentos citados en el Oficio N° 6642, ante los cuales el solicitante ya tuvo la oportunidad de exponer sus argumentos.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2022/0003705 el 28 de febrero de 2022 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “MÉTODOS Y SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA DE CIERRE MANUAL”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“MÉTODOS Y SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA DE CIERRE MANUAL”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a S&C ELECTRIC COMPANY, advirtiéndole 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 21 de diciembre de 2022

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E),



Firmado digitalmente
por: JUAN CAMILO
DURAN TELLEZ
Fecha: 2022.12.21
12:03:56 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.