

Señores:
Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

REFERENCIA: Expediente NC2022/0007196 PATENTE DE INVENCION
ASUNTO: Respuesta a Requerimiento Artículo 45.

**“SISTEMA Y FUENTE DE ALTA CORRIENTE PARA PRUEBAS DE CORTOCIRCUITO
SOBRE EQUIPOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN”**

FELIPE EDUARDO FIGUEROA CARDOZO, identificado como aparece al pie de mi firma, abogado en ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No. 140.243 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en nombre y representación de la UNIVERSIDAD DEL VALLE, e IGT SAS, solicitantes de la patente de invención radicada en el Expediente de la referencia, procedo a dar respuesta al Oficio No. 16338 de 24 de septiembre de 2025, en los términos que se exponen a continuación:

1. Reivindicaciones.

Se presenta a consideración un nuevo capítulo reivindicatorio con siete (7) cláusulas, encontrándose las modificaciones planteadas completamente sustentadas en el contenido de la solicitud original, cumpliéndose de esta forma con las disposiciones establecidas por el artículo 34 de la Decisión Andina 486 de 2000.

En este sentido, la reivindicación 1 ha sido reformulada con el objetivo de caracterizar, en debida forma, la arquitectura modular de la fuente de alta corriente en baja tensión, precisando que dicha arquitectura se encuentra constituida por un módulo de media tensión y módulos de baja tensión

conectados en paralelo y asociados a dicho módulo de media tensión, así como por un arreglo trifásico de transformadores toroidales con una topología definida de conexión en paralelo en el lado de alimentación y en serie en la salida del arreglo.

Dicha reformulación responde directamente a la objeción planteada en el oficio de requerimiento, en el cual se concluyó que la diferencia entre la invención y el documento D1 se limitaba al tipo de transformador empleado. En este contexto, la reivindicación 1 modificada permite poner de manifiesto que el objeto de la solicitud no se limita a la forma geométrica del transformador, sino que se refiere a una configuración estructural específica de la fuente de alta corriente, que no se encuentra divulgada ni sugerida en el documento citado.

Adicionalmente, se han incorporado en la reivindicación 1 los valores máximos de tensión y corriente de operación de la fuente, a saber, tensiones trifásicas de hasta 1 kV y niveles de corriente de hasta 65 kA, los cuales se encuentran expresamente revelados tanto en el objeto de la invención como en la descripción detallada. La inclusión de dichos valores constituye una delimitación cuantitativa del alcance originalmente reclamado, sin que ello implique modificación del campo técnico, ampliación del objeto ni necesidad de una nueva búsqueda del estado de la técnica.

A su vez, las reivindicaciones dependientes han sido ajustadas de manera coherente con la nueva redacción de la reivindicación 1, limitándose a precisar configuraciones particulares del arreglo de transformadores toroidales y de su interconexión, sin introducir nuevos elementos técnicos ni modificar la naturaleza del objeto originalmente reivindicado.

En relación con la observación sobre la inclusión de números de referencia en el capítulo reivindicatorio, el solicitante considera que las reivindicaciones presentadas describen de manera clara y completa la materia reivindicada, siendo los números de referencia utilizados exclusivamente con fines ilustrativos en la descripción y dibujos, conforme a la práctica usual en materia de patentes.

En consecuencia, las modificaciones efectuadas al capítulo reivindicatorio deben entenderse como una precisión y restricción del objeto inicialmente reclamado, orientada a superar la objeción de nivel inventivo formulada en el informe de examen, sin que se configure adición de materia, ampliación del alcance de protección ni reclamación de un objeto distinto al originalmente presentado.

2. EN RELACIÓN CON EL EXAMEN DE PATENTABILIDAD.

2.1. Nivel inventivo.

El Despacho considera al siguiente documento como relevantes para afectar la patentabilidad de la presente solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	CN205246827	"Adopt low -voltage circuit breaker operating characteristic test circuit of many magnetic circuits transformer"	18 de mayo de 2016

En estas condiciones, en relación con el antecedente citado en el oficio objeto de respuesta, la entidad solicitante presenta a consideración los argumentos que se exponen a continuación, teniendo en cuenta el capítulo reivindicatorio modificado que se anexa a la presente respuesta.

En primer término, la entidad solicitante observa que el respetado Examinador concluyó que la reivindicación 1 carecía de nivel inventivo, al considerar que la única diferencia frente al documento D1 consistía en que *"los transformadores son de tipo toroidal"*, lo cual fue considerado como *"una opción de diseño, ya que, los tipos de transformadores de núcleo toroidal son del conocimiento típico de una persona normalmente versada en la materia técnica."*

No obstante, en criterio de la entidad solicitante, la conclusión arribada en el oficio de requerimiento no resulta aplicable a la luz de la reivindicación 1 modificada, la cual, no se limita a definir el tipo de transformador, sino que exige de manera conjunta una configuración estructural específica de la fuente de alta corriente en baja tensión, comprendiendo:

- una fuente de alta corriente en baja tensión configurada para suministrar tensiones trifásicas de hasta 1 kV y niveles de corriente de hasta 65 kA;
- una arquitectura modular constituida por un módulo de media tensión y módulos de baja tensión conectados en paralelo y asociados a dicho módulo de media tensión; y
- un arreglo trifásico de transformadores toroidales conectados en paralelo en el lado de alimentación y con una salida del arreglo conectada en serie, de manera que la tensión de salida corresponde a la sumatoria de tensiones de los transformadores toroidales energizados.

En consecuencia, la reivindicación 1 modificada define una arquitectura de fuente concreta y delimitada, y no una simple selección geométrica del tipo de transformador.

Ahora bien, el documento D1 divulga un dispositivo para la realización de pruebas de funcionamiento de interruptores automáticos de baja tensión, que emplea un transformador de prueba de baja tensión y alta corriente de tipo multimagnético. No obstante, los solicitantes observan que D1 en ningún momento divulga una arquitectura modular basada en módulos de media y baja tensión, no enseña la asociación de módulos de baja tensión conectados en paralelo a un módulo de media tensión, no describe un arreglo trifásico de transformadores integrado en dicha arquitectura modular, ni sugiere una topología en la cual la fuente se estructure a partir de módulos asociados por nivel de tensión.

Por el contrario, la reivindicación 1 modificada reclama una configuración estructural, que no se encuentra descrita ni sugerida en D1.

Por lo tanto, la diferencia entre la invención reivindicada y el documento D1 no reside en la forma del transformador, sino en una configuración específica de la fuente de alta corriente, que no se desprende del estado de la técnica citado.

En consecuencia, a partir de la reivindicación 1 modificada, el problema técnico objetivo de la invención cuya protección se solicita, debe entenderse como la implementación de una fuente de alta corriente en baja tensión para pruebas de cortocircuito que se estructure mediante una

arquitectura modular que integra módulos de media y baja tensión asociados entre sí, manteniendo una configuración trifásica con una topología serie–paralelo del arreglo de transformadores.

Al respecto, se reitera que este problema no está planteado ni se encuentra implícito en D1, dado que dicho antecedente se limita a describir un transformador de prueba sin abordar la estructuración modular de la fuente por niveles de tensión.

En efecto, la configuración objeto de reclamación en la reivindicación 1 modificada no resulta evidente para un experto medio en la materia, teniendo en consideración que no se limita a indicar que la fuente sea “modular”, sino que exige una configuración concreta, en la cual la modularidad se define por niveles de tensión diferenciados, con módulos de baja tensión conectados en paralelo y asociados funcionalmente a un módulo de media tensión, integrados con un arreglo trifásico de transformadores con una topología serie–paralelo definida.

Por su parte, el documento D1 no identifica problema técnico alguno que motive a la persona normalmente versada en la materia a dividir el sistema en módulos de media y baja tensión, ni sugiere que una asociación de módulos de baja tensión en paralelo a un módulo de media tensión resulte necesaria o conveniente para la realización de pruebas de cortocircuito. Incluso si la persona experta decidiera, de manera genérica, “modularizar” el dispositivo de D1, dicha modularización podría adoptar múltiples configuraciones técnicas posibles, sin que exista una motivación clara que conduzca específicamente a la arquitectura definida en la reivindicación 1 modificada.

En conclusión, teniendo en consideración el alcance de la reivindicación 1 modificada, la invención objeto de reclamación no se deriva de manera evidente del documento D1 ni del conocimiento general de la persona normalmente versada en la materia.

Por lo anterior, las entidades solicitantes consideran que la presente invención introduce mejoras frente al estado de la técnica que generan un efecto técnico sorprendente. En estas condiciones, de manera respetuosa consideramos que la caracterización aportada en el nuevo capítulo

reivindicatorio configura un elemento que aporta el suficiente grado de novedad y nivel inventivo de la presente creación respecto al estado de la técnica reportado en D1, cumpliendo con los requisitos establecidos por los artículos 16 y 18 de la Decisión Andina 486 de 2000.

En virtud de lo anteriormente expuesto, consideramos que las objeciones presentadas por el respetado Examinador en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud.

3. Título.

Se presenta a consideración del Despacho el siguiente título, el cual, en criterio de la entidad solicitante, refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones: "SISTEMA DE FUENTE DE ALTA CORRIENTE PARA PRUEBAS DE CORTOCIRCUITO SOBRE EQUIPOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN"

4. Anexos.

- i) Copia del nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por siete (7) cláusulas que reemplaza el anteriormente presentado.
- ii) Comprobante de pago de la tasa de modificación del capítulo reivindicatorio.

5. Petición.

En virtud de lo anteriormente expuesto, ruego a usted proceder a estudiar los documentos allegados al presente escrito y, en consecuencia, conceder el título de patente a la invención tramitada bajo el Expediente de la Referencia.



Atentamente,

Felipe Figueroa C.

FELIPE EDUARDO FIGUEROA CARDOZO

C.C. 16.940.582

T.P. 140243 C.S. de la J.

(Handwritten mark)