

237
X

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-009902- -00011-0000

Fecha: 2010-02-15 16:49:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 8

Señores

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. 07-009.902

Solicitud de patente de invención titulada: "CIRCUITO ELECTRÓNICO DE
DETECCIÓN DE UNA CORRIENTE DE FALLA EN UNA LÍNEA DE
ENERGÍA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN"

Solicitante: ABB TECHNOLOGY LTD.

Nuestra Ref.: P2007/000229

**RESPUESTA AL OFICIO No. 11133 NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No.
293, DE FECHA 02 DE OCTUBRE DE 2009 (EXAMEN DE FONDO)**

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal de prorrogas previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. Frente a las objeciones contenidas en el punto 3,1 "Descripción (artículo 28 D.486)", me permito señalar:

a- El Examinador en esencia objeta la suficiencia de la descripción, "... porque dicha descripción se centra en el procesamiento de señales mediante el uso de medios técnicos, mediante la enumeración de los componentes incluidos en las figuras y en mencionar el comportamiento de dichos componentes en el procesamiento de las señales o información, pero sin que sea posible determinar como (sic) se puede ejecutar o fabricar

dicha mejora.” El Examinador argumenta que la información proporcionada en el Capítulo Descriptivo no permite a un técnico medianamente versado en la técnica reproducir el invento: “... la simple presencia de una ‘descripción detallada’ **NO** basta para cumplir el requisito legal; de otro lado, lo que la norma exige es, en cierta medida, la ‘**receta**’ para ejecutar o fabricar el circuito (producto) que se reivindica ahora.” Sin embargo, las únicas objeciones específicas del Examinador en este sentido son,

La redacción de los párrafos primero, tercero y último de la página 10 es confusa porque se afirma en ellos que: “... y un perno... 10 “sobre” el cual se descarga el capacitor 26...”, “... descarga del capacitor 26 “sobre” la bobina 8... acción del resorte de cierre 14 “sobre” las mismas pivotando “sobre” el aludido rodillo 13...”, pues no es claro desde el punto de vista de la física cómo se descarga un capacitor “sobre” un perno, ni sobre una bobina, etc.

b- i) Frente a las observaciones generales de falta de suficiencia, me permito señalar que al solicitante le queda imposible dar respuesta adecuada sin saber por qué el Examinador considera que la persona medianamente versada en la técnica sería incapaz de reproducir el invento a partir de lo divulgado en el Capítulo Descriptivo. Recuerdo a ese despacho que es la administración la que tiene la carga de demostrar por qué la divulgación no es suficiente, y no lo contrario, donde se le obligue al solicitante adivinar por qué el Examinador piensa lo contrario. En este sentido, de mantener esta objeción, rogaría que ese despacho señale con particularidad qué aspectos del invento no podrían ser reproducidos por parte de una persona versada en la materia a partir de la divulgación actual.

ii) Respecto a las objeciones específicas del Examinador, primero es del caso señalar que el mecanismo de apertura ilustrado en la Figura 3 no forma parte esencial del invento. Tal como lo dice el Capítulo Descriptivo, es el “circuito electrónico (5) ... [en] donde residen las novedades del seccionador objeto de la presente solicitud.” Igualmente, las reivindicaciones pendientes (ver punto 2, *infra*) están limitadas al circuito. Por esta razón, considero que, independiente de las razones técnicas que ofrezco a continuación para aclarar la confusión aludida por el Examinador, la claridad de la descripción del mecanismo de apertura no debería incidir de manera primordial en el entendimiento del invento, que realmente se dirige es al circuito electrónico.

Ahora, respecto al mecanismo de apertura, éste se encuentra naturalmente en su posición de corto (cuando está fluyendo corriente) por operación de los resortes 10 y 21.

Sin embargo, cuando el capacitor (26) recibe una señal de apertura del circuito (5), este descarga su tensión sobre la bobina (8) lo que genera un fuerte campo electromagnético sobre el perno bobina (9) y lo empuja contra la fuerza del resorte (10). Esta acción desencadena eventualmente la apertura del seccionador. Así las cosas, la descarga del capacitor no es propiamente “sobre” un elemento como tal, sino la generación casi instantánea de un campo magnético por la bobina (8).

2. Frente a las objeciones contenidas en el punto 3,2 “Reivindicaciones (artículo 30 D.486)”, me permito adjuntar un segundo Capítulo Reivindicatorio Modificado, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio Modificado presentado al momento de contestar el primer examen de fondo. El Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

a- contiene una explicación funcional de cada elemento con respecto al circuito, de tal manera que ahora sí existe una relación funcional inequívoca entre los elementos;

b- se vale del Capítulo Descriptivo para sustentar cada elemento de la reivindicación;

c- incorpora el uso de numerales posicionales que facilitan su entendimiento;

d- se eliminan las anteriores reivindicaciones 2, 3, 4 y 5, pero se mantuvo una nueva reivindicación 5 dirigida a la capacidad de generar una señal de apertura hacia otros seccionadores por vía de RF como elemento adicional optativo; y

e- se incorporaron reivindicaciones dependientes (2, 3 y 4) que recitan modalidades particulares del circuito reclamado de manera amplia en la reivindicación 1.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

3. Frente a las objeciones contenidas en el punto 5 “Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (artículos 14 y 21 D 486)” y “Requisitos de Patentabilidad (artículo

14 D 486)", considero que éstas han sido superadas con el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto y mis observaciones en el punto 1.

4. Frente a las objeciones de falta de nivel inventivo contenidas en el punto 7, me permito señalar:

a- Aunque ciertamente D1 y D2 divulgan circuitos que permiten detectar corrientes indeseables y generar señales de apertura, existen diferencias notables entre los circuitos de D1 y D2 y el circuito reclamado en esta solicitud.

b- Por un lado, los circuitos de D1 y D2 no pueden distinguir de manera automática si la corriente detectada por el toroide es una corriente "in-rush" (corriente de inserción de un transformador) o un corto circuito. Por el contrario, gracias al análisis espectral de la onda que lleva a cabo el microcontrolador del presente invento, el circuito reclamado puede distinguir entre estos dos tipos de onda ("in-rush" versus corto circuito), evitando así que el circuito se abra de manera indiscriminada. Esto evidentemente le brinda al circuito reclamado una inmensa ventaja frente a los circuitos de D1 y D2.

c- Por otro lado, los circuitos divulgados en D1 y D2 tampoco son capaces de distinguir entre una falla transiente y una permanente. D1 y D2 simplemente se abrirían ante cualquiera de estos dos tipos de falla. Por el contrario, el circuito reclamado permite, gracias al sistema de conteo descrito en el Capítulo Descriptivo, distinguir entre una falla transiente y una permanente.

d- En esencia, el circuito reclamado ofrece por primera vez un circuito de detección "inteligente", que permite reducir "falsos positivos".

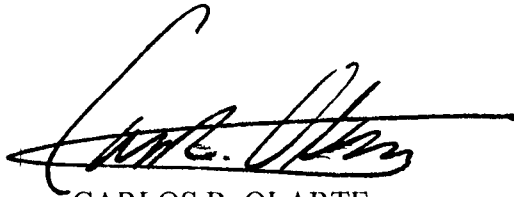
e- También es importante señalar que el circuito reclamado permite ajustar la calibración tanto de las corrientes que se pueden estar midiendo (mediante la selección adecuada de las llaves del atenuador (30)), como del número de conteos (mediante la selección adecuada de las llaves (31) del microcontrolador (27)). Esto le brinda una enorme versatilidad al circuito en cuanto permite reducir el inventario de modelos para diferentes aplicaciones y líneas eléctricas.

5. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por el Examinador en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente la

241

concesión de las reivindicaciones pendientes. De considerar que existan objeciones adicionales, ruego al Despacho emitir un tercer examen de fondo.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos: Capítulo Reivindicatorio Modificado

**CAPÍTULO REIVINDICATORIO EN RESPUESTA AL SEGUNDO EXAMEN DE
FONDO**

1. Un circuito electrónico de detección de una corriente de falla (5) en una línea de energía eléctrica caracterizado porque comprende los siguientes elementos:

- una primera bobina toroidal (6);
- una segunda bobina toroidal (7);
- un capacitor (26);
- un atenuador (30);
- un primer amplificador operacional (28);
- un segundo amplificador operacional (28'); y
- un tercer amplificador operacional (29);
- un microcontrolador (27); y
- un mecanismo de apertura (4);

donde la primera bobina toroidal (6) está conectada a la línea de energía eléctrica y carga el capacitor (26) que opera como fuente de energía para el circuito electrónico (5);

donde la segunda bobina toroidal (7) está conectada a la línea de energía eléctrica y genera un nivel de tensión proporcional a la corriente de la red;

donde el primer amplificador operacional (28) recibe el nivel de tensión generado por la segunda bobina toroidal (7) y entrega a su vez un nivel de tensión al microcontrolador (27);

donde el atenuador (30) también recibe el nivel de tensión generado por la segunda bobina toroidal (7) y a su vez entrega un nivel de tensión proporcional al segundo amplificador operacional (28'), quien lo amplifica para detectar el voltaje cero y lo entrega al microcontrolador (27); y

donde el microcontrolador (27) está configurado para

- analizar el perfil de la onda generada por la segunda bobina toroidal (7) a partir de los niveles de tensión entregados por el primer amplificador operacional (28) y el segundo amplificador operacional (28'),

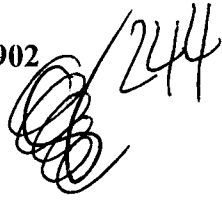
- incrementar un número de conteo cuando dicho perfil de onda corresponde a una situación de corto circuito, y

- una vez se llegue a un número de conteo preestablecido, enviar una señal de apertura al mecanismo de apertura (4).

2. El circuito electrónico de la reivindicación 1, donde la configuración de análisis de onda del microcontrolador (27) permite un análisis de niveles armónicos aplicando series de Fourier.

3. El circuito electrónico de la reivindicación 1, donde el atenuador (30) permite un ajuste del operario de las corrientes de calibración del circuito electrónico.

4. El circuito electrónico de la reivindicación 1, donde el microcontrolador (27) permite un ajuste del operario del número de conteo preestablecido.

244


5. El circuito electrónico de la reivindicación 1 donde dicho circuito electrónico además comprende un circuito transmisor-receptor de una señal de RF correspondiente a la señal de apertura enviada al mecanismo de apertura (4), caracterizado porque dicho circuito transmisor-receptor está conectado al circuito de disparo del mecanismo de apertura (4) y porque la señal emitida es captada por circuitos transmisores-receptores correspondientes a otros circuitos electrónicos ubicados sobre otras fases de la línea eléctrica, que a la vez abren tales fases en respuesta a dicha señal emitida.