

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2017/0011756

Solicitud de Patente de Invención Titulada: “DISPOSITIVO DE ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA Y MAGNÉTICA DE TEJIDOS”

Solicitante: PANACEA QUANTUM LEAP TECHNOLOGY LLC

Nuestra Ref.: P2017/000264

RESPUESTA AL OFICIO No. 3872,
NOTIFICADO EL 02 DE ABRIL DE 2020
(PRIMER 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 previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a- En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado** que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar la solicitud. El Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- en la Reivindicación 1 se realizaron las siguientes modificaciones:
 - se incorporaron las características técnicas de la nueva Reivindicación 15 que hace referencia a la definición del circuito distribuidor de fuente múltiple de la invención, lo cual encuentra soporte en la pág. 3 líneas 12 a 16, pág. 5 líneas 37 a 40, pág. 6 líneas 31 a 39, pág. 8 líneas 6 a 12, en la FIG. 1 y en la FIG. 4;
 - se incorporó la expresión “con salidas PE (12) y Out (13)” en la característica técnica del circuito de etapa de salida desacoplado (4), lo cual encuentra soporte en la pág. 4 líneas 31 a 36, pág. 5 líneas 5 a 12, pág. 16 líneas 18 a 21 y FIGs. 1 a 3, 8 y 10 a 15;
 - se reemplazó el artículo “una” en la expresión “una unidad de control (1)” en la característica técnica del circuito de etapa de salida desacoplado por el artículo “la” para mejorar la claridad de la reivindicación, lo cual encuentra soporte en la pág. 3 líneas 1 a 3, pág. 4 líneas 31 a 42, pág. 5 líneas 1 a 3 y FIG 1; y
 - se eliminó la expresión “- la unidad de control (1) conectada al circuito distribuidor de fuente múltiple (3) y al circuito de etapa de salida desacoplado (4);” lo cual encuentra soporte en la pág. 3 líneas 1 a 3, pág. 4 líneas 31 a 42, pág. 5 líneas 1 a 3 y FIG 1;
- en la Reivindicación 5 se realizaron las siguientes modificaciones:
 - se reemplazó la expresión “comprende” por la expresión “con una unidad de control (1), comprende además” del preámbulo, lo cual encuentra soporte en la pág. 3 líneas 12 a 16, pág. 6 líneas 16 a 25, pág. 18 líneas 20 a 25 y la FIG. 4;
 - se reescribió la expresión “una unidad de control (1) conectada a un circuito de switch controlado (16) y a un selector de salida de fuente (20);- el circuito de switch controlado (16) está conectado a un circuito regulador de voltaje (18) y a una impedancia (17);” por la expresión “un circuito de switch controlado (16) conectado a la unidad de control (1), a un circuito

- regulador de voltaje (18) y a una impedancia (17); y” para que tenga concordancia con la nueva Reivindicación 1, lo cual encuentra soporte en la pág. 3 líneas 12 a 16, pág. 6 líneas 16 a 25, pág. 18 líneas 20 a 25 y la FIG. 4;
- se eliminaron la características técnicas del circuito regulador de voltaje (18) y del limitador de corriente (19) para que tenga concordancia con la nueva Reivindicación 1, lo cual encuentra soporte en la pág. 3 líneas 12 a 16, pág. 6 líneas 16 a 25, pág. 18 líneas 20 a 25 y la FIG. 4; y
 - se eliminó la expresión “y controla el selector de salida de fuente (20) mediante un bus de señales de control salida (15), el selector de salida de fuente (20) conecta o desconecta uno o varios condensadores del banco de condensadores (33)” para que tenga concordancia con la nueva Reivindicación 1, lo cual encuentra soporte en la pág. 3 líneas 12 a 16, pág. 6 líneas 16 a 25, pág. 18 líneas 20 a 25 y la FIG. 4;
 - en las Reivindicaciones 9 y 19 se incorporó la expresión “que permite conectar en serio y/o paralelo cada uno de los condensadores del banco de condensadores” al final de la reivindicación, lo cual tiene soporte en la pág. 8 líneas 1 a 4, pág. 9 líneas 25 a 28, para mejorar la claridad de la reivindicación;
 - en la Reivindicación 15 se realizaron las siguientes modificaciones:
 - se agregó la expresión “con una unidad de control (1),” después de la expresión “Un circuito distribuidor de fuente múltiple” en el preámbulo;
 - se reescribió la primera característica técnica “una unidad de control (1) conectada a un selector de salida de fuente (20);” por “un selector de salida de fuente (20) conectado a la unidad de control (1)”;
 - se eliminó el verbo “está” de las características técnicas del circuito regulador de voltaje y del limitador de corriente, para mejorar la claridad;
 - se agregó la expresión “y al selector de salida de fuente (20) por medio de una salida V. Out (32), y conectado” después del término “un capacitor

(21)” y se eliminó la expresión “y al sector de salida de fuente (20);” en la característica técnica del limitador de corriente, lo cual encuentra soporte en la pág. 3 líneas 12 a 16, pág. 5 líneas 37 a 40, pág. 8 líneas 6 a 12 y en la FIG. 4;

- se agregó la expresión “que tiene “n” condensadores conmutables a través del selector de salida de fuente (20), donde n es un número natural;” después de la característica técnica del limitador de corriente, lo cual encuentra soporte en la pág. 6 líneas 31 a 39; y
- se agregó la expresión “y la salida V. Out (32) cambia de acuerdo a dicha conexión o desconexión de uno o varios condensadores del banco de condensadores (33) y corresponde a la salida del circuito distribuidor de fuente múltiple” al final de la reivindicación, lo cual encuentra soporte en la pág. 8 líneas 8 a 12, pág. 5 líneas 37 a 40 y en las figuras 1, 2, 4, 11 y 13.
- se agregó la letra “y” al final de la penúltima característica técnica en las Reivindicaciones 1, 5, 6, 7, 15 y 17; y
- se corrigieron errores de puntuación a lo largo del capítulo reivindicatorio.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el Capítulo Reivindicatorio y en el Capítulo Descriptivo 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 original.

2. a- El Despacho considera que el documento CA 2801333A1 (D1) afecta la novedad de las Reivindicaciones 15 a 19 de la presente invención.

En este punto es importante resaltar que para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de

las características de la invención.¹ Es más, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción válida contra la novedad, la divulgación del arte previo debe ser lo suficientemente detallada para que una persona versada en la materia pueda usar dicha información para reproducir y explotar la invención.²

El Despacho argumenta que D1 divulga un dispositivo y sistema de estimulación eléctrica funcional (FES). En una realización, la estimulación secuencial de pulso bipolar puede proporcionarse a un área de un cuerpo vivo a través de uno o más cables de electrodo aplicados al área a través de un dispositivo FES que comprende un circuito generador de pulso de corriente que comprende nodos de salida para el acoplamiento operativo al uno o más electrodos cables, y configurado para acoplamiento operativo a un suministro de voltaje. El circuito generador de impulsos de corriente generalmente comprende rutas de estimulación positivas y negativas que se extraen del suministro de voltaje para aplicar respectivamente corrientes positivas y negativas a través del área a través de uno o más cables de electrodo. En un ejemplo, las rutas de estimulación comprenden elementos capacitivos respectivos, cuya relación de capacitancia dicta, al menos en parte, una relación de amplitud de las corrientes positivas y negativas, en donde la activación alternativa periódica de las rutas de estimulación proporciona la estimulación secuencial de pulso bipolar.

El Despacho señala que en D1 se proporciona un controlador (312) para controlar diversos aspectos operativos de la etapa de salida (300), tales como regulación y control de voltaje y/o corriente para regular los valores de parámetros de FES.

b- i) En relación con la objeción de novedad elevada por el Despacho, en primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las modificaciones

¹ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 9.4. (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

² Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>); y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

realizadas sobre el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

El nuevo alcance de la Reivindicación 15 ahora incluye características que claramente distinguen el material reclamado de lo divulgado en D1, las cuales aparecen resaltadas en negrilla a continuación: “Un circuito distribuidor de fuente múltiple con una unidad de control (1), que comprende: un selector de salida de fuente (20) conectado a la unidad de control (1); un circuito regulador de voltaje (18) conectado a un limitador de corriente (19); el limitador de corriente (19) conectado a un capacitor (21) y al selector de salida de fuente (20) por medio de una salida V. Out (32), y conectado a **un banco de condensadores (33) que tiene “n” condensadores conmutables a través del selector de salida de fuente (20), donde n es un número natural;** donde la unidad de control (1) controla el selector de salida de fuente (20) mediante un bus de señales de control salida (15), el selector de salida de fuente (20) conecta o desconecta uno o varios condensadores del banco de condensadores (33), **y la salida V. Out (32) cambia de acuerdo a dicha conexión o desconexión de uno o varios condensadores del banco de condensadores (33) y corresponde a la salida del circuito distribuidor de fuente múltiple.**

Como se indica, el presente invento se refiere a un circuito de fuente múltiple el cual presenta una salida que cambia de acuerdo a la conexión o desconexión de uno o varios condensadores de un banco de condensadores que obedece a su vez a control que ejerce la unidad de control a un selector de salida de fuente.

ii) En relación con el arte previo, me permito señalar que D1 divulga un dispositivo de estimulación eléctrico funcional (FES) que comprende un circuito generador de pulsos de corriente que tiene nodos de salida para acoplar electrodos y que está a su vez acoplado operativamente a un suministro de voltaje.

Una modalidad particular del dispositivo de D1 comprende una segunda etapa de potencia que comprende a su vez un convertor tipo buck 1202 conectado a un circuito sensor 1208,

a un circuito integrado de generación de pulsos que consiste en un circuito de condensadores conmutados 1204 y un controlador 1206 que provee señales de control para el circuito generador de pulsos 1204 y también controla el conversor tipo buck 1202 en respuesta a una corriente leída por medio del circuito sensor 1208 (ver pág. 52 párr. [0095] y FIG. 12 de D1).

D1 divulga que la carga está conectada directamente al circuito de condensadores conmutados 1304 de una modalidad de la segunda etapa de potencia (ver FIG. 13).

El documento D1 también divulga que en el circuito de condensadores conmutados 1204 siempre hay un condensador de bloqueo en serie con la carga (ver pág. 32 párr. [00114] y figuras. 20 a 23 de D1).

Adicionalmente, el documento D1 divulga diferentes realizaciones del circuito de condensadores conmutados 1204 en los cuales sus condensadores están conectados permanentemente a los terminales de la salida del conversor tipo buck 1202 (ver figuras 12 y figuras desde la 20 a 23).

El documento D1 también divulga que en una realización particular los elementos capacitivos tienen un condensador de salida conectado en paralelo con dichos elementos capacitivos, y uno o más switches que son respectivamente activados por uno o más controladores para hacer un bypass dichos elementos capacitivos y proveer pulsos de estimulación monopolar que se originan de dicho condensador de salida (Reivindicación 53).

El objetivo de D1 es el de proveer un dispositivo y sistema de estimulación eléctrica funcional.

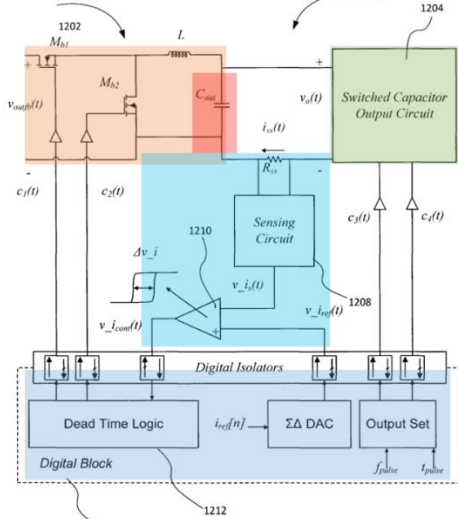
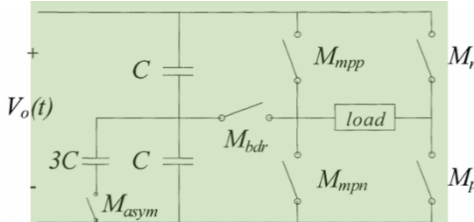
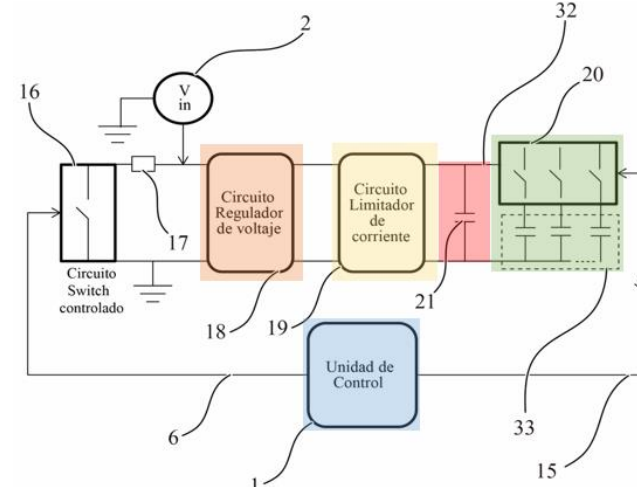
iii) **Objeción de novedad:** Si bien es cierto que el arte previo citado divulga características relacionadas con lo reclamado en la Reivindicación 15, el Despacho

pasa por alto aspectos importantes de la presente invención a la luz del arte citado. Así las cosas, el presente invento se diferencia de D1 de la siguiente manera:

- D1 no divulga **un banco de condensadores (33) que tiene “n” condensadores conmutables a través del selector de salida de fuente (20), donde n es un número natural**. Por el contrario, D1 lo que divulga es un circuito de condensadores conmutados 1204 en el cual **siempre hay un condensador de bloqueo en serie con la carga** (ver pág. 32 párr. [00114] y figuras. 20 a 23 de D1) y, que los condensadores del circuito de condensadores conmutados están conectados permanentemente a un potencial eléctrico configurando **un divisor de tensión capacitivo** (ver elementos encerrados en cuadros de color verde en las figuras FIG. 12 y FIG. 23 de D1 en la Tabla 1 del presente memorial más abajo). Esta característica es muy importante en la invención porque permite que se dosifique la potencia eléctrica que se encuentra almacenada en cada uno de los “n” condensadores del banco de condensadores (33) hacia el tejido.

Particularmente me permito indicar, que además D1 enseña que los condensadores del circuito de condensadores conmutados 1204 conectados en serie entre ellos (ver figuras 20 a 23) formando un divisor de tensión capacitivo, en el cual la tensión eléctrica sobre la carga siempre será una porción del valor de la fuente, dadas las formas de conmutación de la carga. D1 divulga que **la conmutación se hace en la carga y no en los condensadores** del circuito de condensadores conmutados 1204, en otras palabras, en D1, es la carga la que pasa de estar conectada en paralelo a cada uno de los condensadores del divisor de tensión capacitivo formado y no hay desconexión o conexión de los condensadores de dicho divisor de tensión capacitivo. Por el contrario, en la invención, **la conmutación se hace en los condensadores del banco de condensadores.**

Tabla 1. UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA INVENCION Y DE D1

D1	 FIGURE 12  FIGURE 22
Invención	 FIG. 4

Dadas las diferencias ya señaladas entre D1 y la materia actualmente reclamada, es claro que no se cumple con el estándar legal para desvirtuar la novedad del invento. Además, las reivindicaciones dependientes por su condición de dependencia heredan las características novedosas e inventivas de la reivindicación de la que dependen.

3. a- El Despacho argumenta que las Reivindicaciones 1 a 14 carecen de nivel inventivo a la luz del documento CA 2801333 A1 (D1).

Específicamente, el Despacho argumenta que D1 es el documento más cercano a la invención definida en la Reivindicación 1 porque divulga un dispositivo y sistema de estimulación eléctrica funcional (FES), y su uso de acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo de estimulación eléctrica para proporcionar estimulación de pulso bipolar secuencial a un área de un cuerpo vivo a través de uno o más cables de electrodo aplicados al área, que comprende un circuito generador de pulso de corriente que comprende nodos de salida para el acoplamiento operativo a uno o más cables de electrodo, y configurado para acoplamiento operativo a un suministro de voltaje sustancialmente constante, dicho circuito generador de pulso de corriente comprende recorridos de estimulación positivos y negativos que se extraen de dicho suministro de voltaje sustancialmente constante para aplicar respectivamente corrientes positivas y negativas a través del área a través de uno o más cables de electrodo, comprendiendo dichos recorridos de estimulación elementos capacitivos respectivos, cuya relación de capacitancia dicta, al menos en parte, una relación de amplitud de dichas corrientes positivas y negativas, en donde la activación alternativa periódica de dichos caminos de estimulación proporciona la estimulación secuencial de pulso bipolar (Pág. 5, Párr. 0015). El Despacho indica que D1 **no divulga** un circuito de etapa de salida desacoplado.

El efecto que se logra al incluir un circuito de etapa de salida desacoplado es proporcionar un aislamiento eléctrico o evitar que entren señales de ruido. Por lo tanto, el problema técnico objetivo propuesto por el Despacho se formula así: *¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de proteger dispositivos sensibles en el circuito o evitar ruido en las señales eléctricas?*

El Despacho afirma que incluir un circuito de etapa de salida desacoplado para proporcionar un aislamiento eléctrico o evitar el ruido en las señales eléctricas, es conocido por un técnico medio versado en la materia.

Finalmente el Despacho señala que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un circuito de etapa de salida desacoplado en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el Despacho señala que las Reivindicaciones dependientes 2, 3, 5 a 12 y 14 son divulgadas por D1, y la Reivindicaciones dependientes 4 y 13 son del conocimiento de una persona medianamente en la materia. Es decir, las Reivindicaciones dependientes 1 a 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo para el dispositivo de estimulación eléctrica y magnética de tejidos de la Reivindicación 1, por lo cual el Despacho considera que no tienen nivel inventivo.

b- i) En primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las limitaciones realizadas sobre el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

Ahora bien, me permito señalar que el nuevo alcance de la Reivindicación 1 reclama un dispositivo de estimulación eléctrica y magnética de tejidos que comprende un circuito distribuidor de fuente múltiple (3) con una unidad de control (1), que tiene un selector de salida de fuente (20) conectado a la unidad de control (1), un circuito regulador de voltaje (18) conectado a un limitador de corriente (19) y el limitador de corriente (19) conectado a un capacitor (21) y al selector de salida de fuente (20) por medio de una salida V. Out (32), y conectado a **un banco de condensadores (33) que tiene “n” condensadores conmutables a través del selector de salida de fuente (20), donde n es un número natural;** y un circuito de etapa de salida desacoplado (4) con salidas PE (12) y Out (13), conectado al circuito distribuidor de fuente múltiple (3) y a la unidad de control (1). Donde la unidad de control (1) controla el selector de salida de fuente (20) del circuito distribuidor de fuente múltiple (3) mediante un bus de señales de control salida (15), el selector de salida de fuente (20) conecta o desconecta uno o varios condensadores del banco de condensadores (33), y la salida V. Out (32) cambia de acuerdo a dicha conexión o

desconexión de uno o varios condensadores del banco de condensadores (33) y corresponde a la salida del circuito distribuidor de fuente múltiple, y donde la unidad de control (1) genera las salidas PE (12) y Out (13) para estimular eléctrica y magnéticamente un tejido.

En cuanto a la supuesta falta de nivel inventivo, si bien es cierto que el arte citado divulga características relacionadas con dispositivos de estimulación eléctrica y magnética de tejidos, el Despacho pasa por alto aspectos importantes de la presente invención a la luz del arte citado.

Uno de los objetivos de la presente invención es el de proporcionar un dispositivo de estimulación eléctrica y magnética de tejidos con una mejor dosificación de potencia eléctrica hacia el tejido estimulado.

ii) En cuanto al arte previo, respetuosamente me permito indicar que D1 ya fue discutido en numeral 2b (ii) del presente memorial

iii) Ahora bien, después de haber definido el alcance de la presente invención y haber descrito el arte previo citado, me permito realizar el análisis de nivel inventivo de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente y Modelos de Utilidad de la SIC (en adelante, Guía de la SIC)³. La Guía de la SIC señala que *“Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando. Por tanto, con el fin de minimizar la subjetividad y evitar que se realice un análisis en retrospectiva (“hindsight” ó “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución”* (subrayado fuera de texto).

³ Superintendencia de Industria y Comercio, *op. cit.*, sección 2.13.5, páginas 131-134

A. Identificar el estado de la técnica más cercano a la invención reivindicada

En primer lugar, me permito señalar que, de acuerdo con la Guía de la SIC, el estado de la técnica cercano es claramente “*un documento que se encuentra en el mismo campo técnico que la invención o trata de solucionar el mismo problema o uno relevante. Suele ser el que tiene más características en común con la invención o presenta leves modificaciones de estructura e indica la misma función, o propósito*”.⁴

El Despacho tiene razón en que, D1 es el documento más cercano encontrado, pues divulga varias de las características reclamadas en la Reivindicación 1, y pertenece al mismo campo técnico.

B. Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica más cercano

En cuanto a las diferencias entre D1 y el nuevo alcance de la Reivindicación 1, D1 no divulga las siguientes características esenciales de la presente invención:

- D1 no divulga **un circuito de etapa de salida desacoplado (4) con salidas PE (12) y Out (13), conectado al circuito distribuidor de fuente múltiple (3) y a la unidad de control (1).** Por el contrario, lo que D1 divulga es que la carga está conectada directamente al circuito de condensadores conmutados 1304 de una modalidad de la segunda etapa de potencia. En el invento, esta característica permite un aislamiento eléctrico entre el dispositivo y el tejido que se estimula;
- D1 no divulga **un banco de condensadores (33) que tiene “n” condensadores conmutables a través del selector de salida de**

⁴ Ibídem, página 132

fuelle (20), donde n es un número natural. Por el contrario, D1 lo que divulga es un circuito de condensadores conmutados 1204 en el cual **siempre hay un condensador de bloqueo en serie con la carga** (ver pág. 32 párr. [00114] y figuras. 20 a 23 de D1) y, que los condensadores del circuito de condensadores conmutados están conectados permanentemente a un potencial eléctrico configurando **un divisor de tensión capacitivo** (ver elementos encerrados en cuadros de color verde en las figuras FIG. 12 y FIG. 23 de D1 en la Tabla 1 del presente memorial en el numeral 2b(ii)). En el invento, dicho circuito distribuidor de fuente múltiple (3) **permite al menos dosificar mejor la potencia eléctrica almacenada en los “n” condensadores del banco de condensadores (33) hacia el tejido,** otros efectos técnicos que surgen a partir de esta diferencia se detallan en el literal C más adelante en este memorial. Esta diferencia se comparte con la Reivindicación 15 y se mostró en detalle en el numeral 2b (iii) en el análisis de novedad, en la que se detalla además que **en D1 la conmutación se hace en la carga y no en los condensadores del circuito de condensadores conmutados y que, por el contrario, en la invención, la conmutación se hace en los condensadores del banco de condensadores.**

C. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial

Dichas diferencias estructurales son vitales en la solución al problema técnico de la presente invención, pues el tener **un banco de condensadores (33) que tiene “n” condensadores conmutables a través del selector de salida de fuente (20), donde n es un número natural,** si proveen resultados inesperados a la luz del arte previo.

De acuerdo con lo anterior, me permito argumentar al Despacho que uno de los efectos técnicos asociados al hecho de incluir un circuito distribuidor de fuente múltiple (3) con **un banco de condensadores (33) que tiene “n” condensadores conmutables a través del selector de salida de fuente (20), donde n es un número natural** es que permite que se dosifique mejor la potencia eléctrica almacenada en cada uno de los “n” condensadores del campo de condensadores (33) a un tejido.

Además esta característica diferenciadora también permite:

- entregar toda la tensión eléctrica del banco de capacitores al tejido, en D1 la carga percibe únicamente una porción de la tensión eléctrica de uno de los capacitores que del divisor de tensión, específicamente el condensador que se encuentre en paralelo con la carga conmutada,
- mejorar la precisión en el suministro de potencia eléctrica al tejido, tensión eléctrica y corriente eléctrica, debido a la pluralidad de condensadores que se pueden controlar por la unidad de cómputo de forma fraccionada e independiente logrando ajustes finos en el suministro de potencia eléctrica, tensión eléctrica y corriente eléctrica, en contraste con condensadores en una conexión en serie con un número fijo de condensadores formando un divisor de tensión como lo hace D1,
- ampliar el rango de frecuencia de estimulación del tejido y permitir que toda la tensión eléctrica del condensador conmutado se entregue a la carga y finalmente al tejido, dado que no existe una reactancia capacitiva adicional que se encuentre en serie con la carga como si ocurre en D1,
- obtener estímulos mono-polares, bipolares o multipolares utilizando un menor número de interruptores en contraposición con el circuito mostrado en la figura 22 de D1 en la que se presenta un condensador en paralelo al condensador que está en serie con la carga, y
- mejorar el aislamiento eléctrico entre la fuente externa y el tejido debido a que en la invención los condensadores del banco de condensadores no están

permanentemente conectados a una fuente externa a diferencia del arte previo citado.

D. Deducir el problema técnico a solucionar

En cuanto a la formulación del problema técnico, me permito señalar que la Guía de la SIC establece que el problema técnico debe ser formulado de la siguiente manera: “*¿cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de proteger dispositivos sensibles en el circuito o evitar ruido en las señales eléctricas?*”. Adicionalmente, me permito aclarar que de acuerdo con el Manual Andino de Patentes (MAP) “*se debe definir el problema sin incluir elementos de la solución, porque entonces la solución sería evidente*” (énfasis fuera del texto).

En cuanto a esta etapa del método problema-solución, el Despacho se equivoca al afirmar que el problema que resuelve la invención es *¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de proteger dispositivos sensibles en el circuito o evitar ruido en las señales eléctricas?* Pues como se dijo anteriormente hay más diferencias entre la invención aquí reclamada y D1 a la simple inclusión circuito de etapa de salida desacoplado por parte del Despacho elemento de perforación en D1.

Es así que el problema técnico no sería *¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de proteger dispositivos sensibles en el circuito o evitar ruido en las señales eléctricas?*, sino que el problema técnico de acuerdo con el efecto técnico de las diferencias debería formularse de la siguiente manera: *¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de permitir un aislamiento eléctrico entre el dispositivo y el tejido, entregar toda la tensión eléctrica del banco de condensadores al tejido, mejorar la dosificación de la potencia eléctrica al tejido, mejorar la precisión en el suministro de potencia eléctrica al tejido, ampliar el rango de frecuencia de estimulación del tejido y obtener estímulos mono-polares utilizando un menor número de interruptores?*

E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia

i) En este punto me permito nuevamente resaltar que la Guía de la SIC que establece: *“esta etapa consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada”* (énfasis fuera del texto).

Así, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía específica para hacer las modificaciones necesarias y no otras que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

En este sentido, el objetivo de este punto del análisis de nivel inventivo es: (i) determinar la existencia o inexistencia de indicaciones en el arte previo más cercano que conduzcan a la persona medianamente versada en la materia a modificar dicho arte previo para alcanzar los resultados que se alcanzan en la invención; (ii) determinar si hay un segundo documento que aporte tales indicaciones o motivaciones faltantes en el arte previo más cercano y que, nuevamente, conduzcan a la persona a modificar dicho arte previo para solucionar el problema técnico objetivo.

Tal y como lo señalé anteriormente, D1 se diferencia de la presente invención en que **D1 no divulga un circuito distribuidor de fuente múltiple (3) que tiene “n” condensadores conmutables a través del selector de salida de fuente (20).**

ii) De esta manera, la persona medianamente versada en la materia se vería motivada a consultar un segundo documento o acudir al conocimiento de una persona medianamente versada en la materia, en este caso el Despacho emplea el conocimiento de una persona medianamente versada en la materia para configurar una afectación al nivel inventivo.

Me permito aclarar que el documento D1 divulga que en el circuito de condensadores conmutados 1204 siempre hay un condensador de bloqueo en serie con la carga, y también en diferentes realizaciones del circuito de condensadores conmutados 1204 los condensadores están conectados permanentemente a los terminales de la salida del conversor tipo buck 1202, es decir se encuentran conectados siempre a un potencial eléctrico, estos no se desconectan de circuito conversor tipo buck 1202 lo cual hace que se requiera que un condensador en serie con la carga y así evitar que se transfiera una cantidad de potencia eléctrica que pueda dañar el tejido.

Por lo tanto, a la luz del documento citado por el Despacho, no habría una motivación que sugiriera a una persona versada en la materia modificar el aparato de D1 añadiendo **un circuito distribuidor de fuente múltiple (3) que tiene “n” condensadores conmutables a través del selector de salida de fuente (20).**

Específicamente, teniendo en cuenta las enseñanzas de D1, una persona medianamente versada en la materia no hubiera podido modificar D1 para obtener las relaciones estructurales que reclama la presente invención, en especial, porque D1 no divulga que **el banco de condensadores (33) que tiene “n” condensadores conmutables a través del selector de salida de fuente (20).**

Cabe resaltar que dicha versatilidad de conmutación de la pluralidad de los “n condensadores del banco de condensadores (33) permite almacenar potencia eléctrica en diferentes cantidades para luego ser dosificada en el tejido de forma controlada, y que adicionalmente esta característica permite además:

- **entregar toda la tensión eléctrica del banco de capacitores al tejido**, en D1 la carga percibe únicamente una porción de la tensión eléctrica de uno de los capacitores que del divisor de tensión, específicamente el condensador que se encuentre en paralelo con la carga conmutada,
- **mejorar la precisión en el suministro de potencia eléctrica, tensión eléctrica y corriente eléctrica al tejido**, debido a la pluralidad de condensadores que se pueden controlar por la unidad de cómputo de forma fraccionada e independiente logrando ajustes finos en el suministro de potencia eléctrica, tensión eléctrica y corriente eléctrica, en contraste con condensadores en una conexión en serie con un número fijo de condensadores formando un divisor de tensión como lo hace D1,
- **ampliar el rango de frecuencia de estimulación del tejido** dado que no existe una reactancia capacitiva adicional que se encuentre en serie con la carga como si ocurre en D1,
- **obtener estímulos mono-polares, bipolares o multipolares utilizando un menor número de interruptores** en contraposición con el circuito mostrado en la figura 22 de D1 en la que se presenta un condensador en paralelo al condensador que está en serie con la carga, y
- **mejorar el aislamiento eléctrico entre la fuente externa y el tejido** debido a que en la invención los condensadores del banco de condensadores no están permanentemente conectados a una fuente externa a diferencia del arte previo citado.

Evidentemente, el arte previo citado por el Despacho no brinda las enseñanzas suficientes para que la persona medianamente versada en la materia desarrolle inequívocamente la presente invención y mucho menos espere la obtención de los resultados señalados. Adicionalmente, el arte previo citado no divulga ninguna enseñanza, motivación o sugerencia que le indique a una persona medianamente versada en la materia a emplear **un circuito distribuidor de fuente múltiple (3) que un banco de condensadores (33) que tiene “n” condensadores conmutables a través del selector de salida de fuente (20).**

Así las cosas, me permito señalar que se debe reconocer que las diferencias en las dimensiones del método del presente invento muestran un efecto técnico inesperado y ventajoso a la luz de la técnica anterior, como se indicó anteriormente y como lo requiere la Guía de Examen de solicitudes de patentes y modelos de utilidad de la SIC.⁵

iii) Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que, de acuerdo con el MAP, para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos⁶. De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva “*el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían (a la persona medianamente versada en la materia) de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud. Si se requiere de pasos adicionales o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema*”⁷ (subrayado y énfasis fuera del texto).

En este punto es importante destacar que el análisis del nivel inventivo no puede basarse en si la invención era posible. Aplicar un estándar de “posibilidad de alcanzar” en la evaluación de patentes, haría que ninguna invención fuera susceptible de patentarse, haciendo inviable el sistema. Por el contrario, el análisis de patentabilidad debe solamente centrarse en si el objeto específicamente reclamado podría haber sido evidentemente derivado del arte previo (sin necesidad de investigación adicional alguna). En otras palabras, para la fecha de prioridad aquí reclamada, la cuestión no es si algunos de los elementos reclamados se encuentran en el estado de la técnica, sino si la persona

⁵ Superintendencia de industria y comercio de Colombia, Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 3.5.5

⁶ Comunidad Andina de Naciones, *op. cit.*, Sección 10.2.1 - Ejemplo 1

⁷ Superintendencia de industria y Comercio, *op. cit.*, sección 2.13.2

medianamente versada en la materia, contando con el conocimiento del arte previo y sus conocimientos generales del estado del arte, más no de la invención misma, derivaría de manera obvia las características diferenciadoras y los efectos técnicos logrados.

iv) Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que, de acuerdo con el MAP, para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos⁸. En conclusión, según la aproximación problema-solución utilizada anteriormente, la presente invención es inventiva a la luz del arte previo citado, pues siguiendo las enseñanzas de D1, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la materia reclamada, ni podría esperar que ésta presentase las características reclamadas.

v) Ahora bien, en cuanto al nivel inventivo de las Reivindicaciones 2 a 14, me permito señalar que éstas son dependientes de la Reivindicación 1 y por lo tanto heredan todas las características novedosas e inventivas de la presente invención. Específicamente, la Guía de la SIC establece que “una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger”⁹ (énfasis fuera del texto). De acuerdo a lo anterior, las Reivindicaciones 2 a 14, al incluir las características no obvias de la Reivindicación independiente 1, heredan la misma condición de no obviedad a la luz del arte previo citado.

4. Finalmente, si el Despacho lo considera necesario, solicito amablemente proceda a realizar un segundo examen de fondo, para lo cual adjunto el comprobante de pago de la

⁸ Manual Andino de Patentes, Sección 10.2.1 - Ejemplo 1.

⁹ Ibídem, Sección 2.6.4.2

tasa de examen correspondiente. De otra forma, considero que la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486 y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado; y
- Recibo de pago por examen adicional.