

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente N° NC2017/0001225

Solicitud de esquemas de trazado de circuitos integrados titulada: “ESQUEMA DE TRAZADO DE CIRCUITO INTEGRADO APLICABLE A UNA CELDA SOLAR SENSIBILIZADA POR COLORANTE”

Solicitante: CORPORACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO CIDET

Nuestra Ref.: P2017/000029

RESPUESTA AL OFICIO N° 2769, NOTIFICADO
EN FECHA 27 DE FEBRERO DE 2017

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 93 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, me permito presentar nuevamente la representación gráfica del esquema de trazado, sobre los cuales indica la examinadora que: “*Revisado el expediente administrativo, encuentra este **Despacho que no se allegó una representación gráfica del esquema de trazado cuyo registro se solicita***” (subrayado fuera de la cita).

Sin embargo, vale la pena aclarar que dichas representaciones gráficas fueron debidamente anexadas al momento de solicitud del trazado, cómo consta en la siguiente imagen tomada del sistema SIPI durante la radicación de la solicitud:

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

BANDEJA DE ENTRADA >

NC2017/0001225 - Esquemas de Trazado de Circuitos Integrados - ESQUEMA DE TRAZADO DE CIRCUITO INTEGRADO APLICABLE A UNA CELDA SOLAR SENSIBILIZADA POR COLORANTE

Datos BibliográficosDiscusionesHistóricoDocumentos

11 Documento(s)

Número Doc	Número de oficio	Documento	Tipo	Confidencialidad
02-01	2769	101 PT Requerimiento Examen de Forma	Informe de Examen de forma	Pública
01-10		Dibujo	Dibujo	Pública
01-09		Dibujo	Dibujo	Pública
01-08		Dibujo	Dibujo	Pública
01-07		Dibujo	Dibujo	Pública
01-06		Dibujo	Dibujo	Pública
01-05		Dibujo	Dibujo	Pública
01-04		Dibujo	Dibujo	Pública
01-03		Dibujo	Dibujo	Pública
01-02		Descripción	Descripción	Pública
01-01		Resumen	Resumen	Pública

Productos por página: 20

Obtener Reporte PDF

Cra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 PBX: (571)5870000 Call center: (571)5920400 Línea gratuita nacional 01800-910165
www.sic.gov.co e-mail: contactenos@sic.gov.co Bogotá D.C. - Colombia

Cerrar

Así las cosas, considero superada la objeción elevada por la examinadora.

2. a- La Examinadora solicita que se aporte la documentación necesaria para la transferencia de la titularidad de los diseñadores a la solicitante.

b- Considero superada la anterior objeción, en tanto el poder como las cesiones se presentan adjuntos al presente memorial.

3. a- La Examinadora argumenta que el objeto de protección no constituye un esquema de trazado, “... por cuanto el objeto de esta solicitud es un circuito electrónico que se compone de diversos componentes electrónicos y químicos (un semiconductor formado entre un ánodo foto sensible y un electrolito)¹ conectados a través de rutas o pistas de material conductor que se graban en hojas de material conductor sobre un sustrato no conductor, lo cual corresponde a un circuito impreso o PCB (printed circuit board)², no a un esquema de trazado de un circuito integrado”

b- i) Respetuosamente difiero del análisis expuesto y procedo a refutar los argumentos, exponiendo las motivaciones técnicas que desvirtúan la posición de ese despacho.

Con el fin de explicar lo equivocado del análisis y de la posición del despacho, me permito puntualizar de manera detallada en el cumplimiento de los requisitos de ley y en las diferencias que alejan la solicitud presentada de las opiniones de la examinadora.

En primer lugar, vale la pena señalar que de acuerdo con el Artículo 86 de la Decisión Andina señala: “A efectos del presente Título se entenderá por:

- a) circuito integrado: un producto, en su forma final o intermedia, cuyos elementos, de los cuales al menos uno es un elemento activo y alguna o todas las interconexiones, forman parte integrante del cuerpo o de la superficie de una pieza de material, y que esté destinado a realizar una función electrónica;
- b) esquema de trazado: la disposición tridimensional, expresada en cualquier forma, de los elementos, siendo al menos uno de éstos activo, e interconexiones de un circuito integrado, así como esa disposición tridimensional preparada para un circuito integrado destinado a ser fabricado.” (subrayado fuera de la cita)

Es totalmente evidente que las celdas solares sensibilizadas de la invención, cumplen con las condiciones de la definición legal de esquema de tratado de circuito integrado, así como la definición técnica del mismo.

Veamos. En la fuente Wikipedia citada por la examinadora, en el link https://es.wikipedia.org/wiki/Componente_electr%C3%B3nico#Componentes_activos, correspondiente a componente electrónico, se proporciona la siguiente definición de “componente activo”:

“Los componentes activos son aquellos que son capaces de controlar el flujo de corriente de los circuitos o de realizar ganancias. Fundamentalmente son los generadores eléctricos y ciertos componentes semiconductores” (subrayado fuera de la cita.)

La citada fuente relaciona también una lista de elementos activos donde se encuentran por ejemplo los Diodos.

Adicionalmente en el libro Análisis de circuitos eléctricos de los Autores Emiro Diez Saldarriaga, y Jairo Augusto Lopera P. Editor: Universidad Pontificia Bolivariana, Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, 2002 texto de formación de ingenieros electrónicos y electricistas en Colombia en la página 13 define “componente activo” cómo:

“ Transformación de energía, química ó mecánica en energía eléctrica (energía almacenada en cargas y sus campos). Los elementos donde ocurre esta transformación se denominan “fuentes” o elementos “activos” ”
(subrayado fuera de la cita.)

Así las cosas, para cualquier persona medianamente versada en la materia, las anteriores definiciones de “componente activo” coinciden ampliamente con la descripción de la función electrónica de la solicitud y la FIG. 4, la cual corresponde al circuito equivalente idealizado de una celda solar sensibilizada por colorante de la solicitud, donde se aprecia que el objeto de la solicitud dispone de una serie de elementos electrónicos tanto pasivos como activos, los cuales permiten explicar el funcionamiento electrónico de la celda. Así, el circuito equivalente idealizado (FIG. 4) presenta una fuente de corriente (I) conectada a un diodo Z_D , con lo que se cumple con la condición de contener al menos un elemento activo; para el caso particular la fuente de corriente, el diodo o el condensador, la intensidad de la fuente de corriente (I) se controla dependiente de la excitación de radiación incidente.

Ahora bien, en cuanto a la “disposición tridimensional” requerida en la definición legal de trazado, haciendo referencia de la FIG. 1 a la FIG. 3, es claro que la solicitud corresponde a una disposición tridimensional de diferentes capas de material de óxido semiconductor poroso y elementos sobrepuestos donde las interconexiones sinérgicas, que forman parte integrante del cuerpo.

Finalmente, en la solicitud se especifica que la función electrónica que realiza la presente solicitud esquema de trazado de circuito integrado es la conversión de radiación, por ejemplo, luz solar en electricidad o energía fotovoltaica; adicionalmente esta conversión podría ser usada como un sensor electrónico sensando presencia de radiación o no, o en otras modalidades como la función lógica de una compuerta lógica. Esta función se logra mediante la iteración de fotones y la excitación de electrones. Por lo tanto, así se configura el restante requerimiento legal de proporcionar una “función electrónica”, en términos de la rama de la física y especialización de la ingeniería, que estudia y emplea sistemas cuyo funcionamiento se basa en la conducción y el

control del flujo de los electrones u otras partículas cargadas eléctricamente, que en el caso de la solicitud ocurren como consecuencia de una radiación lumínica.

ii) En relación con la observación de la examinadora afirmando que “*el objeto de esta solicitud es un circuito electrónico que se compone de diversos componentes electrónicos y químicos (un semiconductor formado entre un ánodo foto sensible y un electrolito)*”, vale la pena notar que los patrones de metal, de óxido, o semiconductores de las capas que disponen los elementos de circuito integrado, son usualmente incluidos en todo tipo de componentes electrónicos, de hecho, también se encuentran en la cita de la fuente utilizada por la examinadora y corresponden a los mismos tipos de elementos químicos de varios de los elementos de la presente solicitud de esquema de trazado de circuito integrado. De cualquier manera, la definición de estos elementos por medio de su composición química, no desvirtúa el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Artículo 86 de la decisión 486.

Ahora bien, recordemos que en estado de la técnica existen circuitos integrados que derivados de su composición química, permiten actividad fotosensible, como por ejemplo el citado en https://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_EPROM, el cual especifica un integrado EPROM que tiene un función electrónica y es fotosensible, de la siguiente manera:

“EPROM son las siglas de Erasable Programmable Read-Only Memory (ROM programable borrrable). Es un tipo de chip de memoria ROM no volátil inventado por el ingeniero Dov Frohman de Intel.¹ Está formada por celdas de FAMOS (Floating Gate Avalanche-Injection Metal-Oxide Semiconductor) o "transistores de puerta flotante",

“Una vez programada, una EPROM se puede borrar solamente mediante exposición a una fuerte luz ultravioleta. Esto es debido a que los fotones de la luz excitan a los electrones de las celdas provocando que se descarguen. Las EPROM se reconocen fácilmente por una ventana transparente en la parte alta del encapsulado, a través de la cual se puede ver el chip de silicio y que admite la luz ultravioleta durante el borrado” (subrayado fuera de la cita.)

También es importante tener en cuenta que un circuito integrado es una estructura de material semiconductor, sobre la que se fabrican circuitos electrónicos por lo que no debe resultar extraño

que el objeto de la solicitud esquema de trazado de circuito integrado sea también un circuito electrónico.

iii) La examinadora argumenta que la solicitud se trata de un circuito impreso o PCB, citando la definición de la página https://en.wikipedia.org/wiki/Printed_circuit_board:

“Una placa de circuito impreso (PCB) que soporta mecánicamente y conecta eléctricamente componentes electrónicos usando pistas conductoras, pastillas y otras características grabadas a partir de hojas de cobre laminadas sobre un sustrato no conductor”

En la versión en español de la citada referencia se define PCB cómo *“plaqueta de circuito impreso (del inglés: Printed Circuit Board, PCB), es la superficie constituida por caminos, pistas o buses de material conductor laminadas sobre una base no conductora. El circuito impreso se utiliza para conectar eléctricamente a través de las pistas conductoras, y sostener mecánicamente, por medio de la base, un conjunto de componentes electrónicos.”* Tomado de https://es.wikipedia.org/wiki/Circuito_impreso

Lo anterior permite deducir de las definiciones anteriormente citadas en la fuente de la examinadora que:

- a) los PCB no contienen elementos activos en sí mismos, por estar constituidos solamente por pistas conductoras grabadas en un sustrato no conductor, donde en principio, ninguno de los dos elementos (ni las pistas, ni el sustrato no conductor) son elementos activos, dado que ninguno de los dos almacena, produce o transforma energía, como sí sucede en la presente solicitud de esquema de trazado de circuito integrado y se explicó anteriormente;
- b) dado que los PCB se limitan a soportar mecánicamente y a conectar eléctricamente componentes y otros elementos eléctricos o electrónicos que pudieran ser o no activos (cómo por ejemplo elementos puramente resistivos), los PCB, así como sus elementos soportados, no constituyen ni forman parte integrante del cuerpo o de la superficie de una pieza de material, a diferencia de la presente solicitud esquema de trazado de circuito integrado, donde los elementos, incluyendo las capas de material

semiconductor poroso, presentan un efecto de sinergia funcional entre las partes que conforman el esquema de trazado de circuito integrado de la solicitud y superan la simple unión mecánica, siendo necesaria la interacción de los electrones en cada una de las partes que lo constituyen formando un solo cuerpo como como se presenta haciendo referencia de la FIG. 1 a la FIG. 3;

- c) los PCB están formados en una superficie constituida por caminos, pistas o buses de material conductor laminadas sobre una base no conductora, por lo que los mismos PCB no cumplen ninguna función activa electrónica por si solos, como sí ocurre en la presente solicitud esquema de trazado de circuito integrado.

En resumen, me permito concluir que gracias a los argumentos anteriormente expuestos, es claro que la materia de la presente solicitud cumple a cabalidad con la totalidad de los requisitos legales para ser reconocida como un esquema de trazado de circuito integrado, por lo tanto solicito, comedidamente que ese despacho proceda con la concesión del registro de esquema de trazado de circuito integrado solicitado.

Cordialmente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Poder
- Cesión
- Representaciones gráficas