

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° **39347**

Ref. Expediente N° NC2017/0013355

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 22 de diciembre de 2017 con el N° NC2017/0013355, por PANACEA QUANTUM LEAP TECHNOLOGY LLC., presentó la solicitud de patente de modelo de utilidad titulada “CIRCUITO SENSOR BIDIRECCIONAL”.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 848 el 28 de diciembre de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0014559 el 23 de diciembre de 2019, solicitó conversión de modalidad de patente de modelo de utilidad a patente de invención. Se acepta el cambio de modalidad, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 35 de la Decisión 486 y el artículo 2.2.2.19.2.2 del Decreto 1074 de 2015. Por lo tanto, la presente decisión hace referencia a una patente de invención.

CUARTO: 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”*.

QUINTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 7 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0013355 el 22 de diciembre de 2017, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a un circuito sensor bidireccional y a un circuito sensor bidireccional con inversión que difieren del estado de la técnica más cercano, US4169232, en que la invención incluye una impedancia de sensado, un segundo amplificador operacional, un cuarto diodo y una segunda impedancia variable, donde la impedancia de sensado está conectada a los dos amplificadores operacionales por medio de un par de terminales de manera opuesta. Además, el primer diodo se conecta entre la entrada inversora y la salida del primer amplificador operacional, el segundo diodo se conecta entre la salida del primer amplificador operacional y un cuarto diodo, el tercer diodo se conecta entre la entrada inversora y la salida del segundo amplificador operacional y finalmente, el cuarto diodo se conecta entre la salida del segundo amplificador operacional y el segundo diodo. Por otra parte, la primera impedancia variable se conecta entre el primer y segundo diodo y la segunda impedancia variable se conecta entre el tercer y cuarto diodo. Sumado a esto, la entrada del sensor se encuentra sobre la impedancia de sensado, es decir sobre las entradas de los amplificadores operacionales y la salida del circuito se encuentra sobre la salida del primer

Resolución N° 39347

Ref. Expediente N° NC2017/0013355

amplificador operacional. Aparte, para el circuito sensor bidireccional con inversión se cambia la orientación de los terminales de los cuatro diodos descritos con anterioridad. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto permitir la medición de cargas en distintos circuitos donde no existe una referencia de tierra a un mismo nivel. Asimismo, dicha configuración garantiza el funcionamiento del circuito sensor a frecuencias bajas de operación. Por otro lado, las impedancias variables permiten el ajuste de las ganancias de los amplificadores operacionales para garantizar que la salida corresponda exactamente al valor de la corriente bidireccional que circula en la impedancia de carga. Finalmente, la configuración descrita permite evitar accidentes de tensión ya que a pesar de que las salidas de los amplificadores operacionales están conectadas entre sí, cuando una de ellas conduce la otra no lo realiza. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 7 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

SEXTO: Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0013355 el 22 de diciembre de 2017, tituló la invención como: “CIRCUITO SENSOR BIDIRECCIONAL”. Sin embargo, no se acepta porque no describe completamente las dos modalidades del dispositivo reclamado, y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “CIRCUITO SENSOR BIDIRECCIONAL Y CIRCUITO SENSOR BIDIRECCIONAL CON INVERSIÓN”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“CIRCUITO SENSOR BIDIRECCIONAL Y CIRCUITO SENSOR BIDIRECCIONAL CON INVERSIÓN”

Clasificación IPC: H05B 41/00, H05B 41/232.

Reivindicación(es): 1 a 7 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0013355 el 22 de diciembre de 2017, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): PANACEA QUANTUM LEAP TECHNOLOGY LLC.

Domicilio(s): 1801 N. GRIFFIN DALLAS, TX 75202, DALLAS TEXAS, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor(es): Francisco Javier VELASCO VALCKE.

Vigente desde: 22 de diciembre de 2017

Hasta: 22 de diciembre de 2037.

ARTÍCULO SEGUNDO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se



Resolución N° **39347**

Ref. Expediente N° NC2017/0013355

deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a PANACEA QUANTUM LEAP TECHNOLOGY LLC. advirtiéndoles 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 17 de julio de 2020



ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un circuito sensor bidireccional que comprende:
 - una impedancia de sensado (1) con un primer terminal (1a) y un segundo terminal (1b);
 - un primer amplificador operacional (2) cuya entrada no inversora está conectada a la primera terminal (1a) y su entrada inversora está conectada a la segunda terminal (1b);
 - un segundo amplificador operacional (3) con la entrada no inversora conectada a la segunda terminal (1b) y su entrada inversora está conectada a la primera terminal (1a);
 - un primer diodo (4) con el ánodo conectado a la entrada inversora del primer amplificador operacional (2) y cuyo cátodo se conecta a la salida del primer amplificador operacional (2);
 - un segundo diodo (5) con el ánodo conectado a la salida del primer amplificador operacional (2) y al cátodo del primer diodo (4);
 - una impedancia variable (13) conectada al ánodo del primer diodo (4) y al cátodo del segundo diodo (5);
 - un cuarto diodo (7) con el cátodo conectado al cátodo del segundo diodo (5) y a un extremo de la impedancia variable (13);
 - un tercer diodo (6) con el ánodo conectado a la entrada inversora del segundo amplificador operacional (3) y el cátodo a la salida del segundo amplificador operacional (3) y al ánodo del cuarto diodo (7);
 - una impedancia variable (12) conectada al cátodo del cuarto diodo (7) y al ánodo del tercer diodo (6);donde la entrada del circuito sensor bidireccional son las terminales (1a) y (1b) de la impedancia de sensado (1), y la salida se encuentra en el ánodo del segundo diodo (5) y sensa una impedancia de carga conectada en el primer terminal (1a) de la impedancia de sensado (1).
2. El circuito de la reivindicación 1, donde la entrada no inversora del primer amplificador operacional (2) se conecta a la primera terminal (1a) a través de una impedancia (9) y su entrada inversora se conecta a la segunda terminal (1b) a través de una impedancia (11); la entrada no inversora del segundo amplificador operacional (3) se conecta a la segunda terminal (1b) a través de una impedancia (10) y su entrada inversora se conecta a la primera terminal (1a) a través de una impedancia (8).
3. El circuito de la reivindicación 1, donde los terminales ánodo-cátodo de todos los diodos están invertidos, un circuito inversor (14) se conecta al cátodo del diodo conectado por su ánodo a la salida del primer amplificador operacional (2).
4. El circuito de la reivindicación 1, donde las terminales (1a) y (1b) de la impedancia de sensado (1) se conectan a un puente de Wheatstone de instrumentación (19); el puente de Wheatstone (19) tiene:
 - una primera terminal (19a), una segunda terminal (19b), una tercera terminal (19c) y una cuarta terminal (19d);
 - una segunda impedancia (19ac) conectada a la primera terminal (19a) y a la tercera terminal (19c);
 - una tercera impedancia (19bc) conectada a la segunda terminal (19b) y a la tercera terminal (19c);

Resolución N° 39347

Ref. Expediente N° NC2017/0013355

- una cuarta impedancia (19bd) conectada a la segunda terminal (19b) y a la cuarta terminal (19d);
- un generador de corriente alterna (15) conectado a la tercera terminal (19c) y a la cuarta terminal (19d)
- la primera terminal (19a) conectada al segundo terminal (1b) de la impedancia de sensado (1);
- la segunda terminal (19b) conectada al primer terminal (1a) de la impedancia de sensado (1); y
- una impedancia de carga (14) se conecta a la primera terminal (19a) y a la cuarta terminal (19d);

5. El circuito de la Reivindicación 1, donde al ánodo del segundo diodo (5) se conecta la entrada de un conversor análogo digital (16); y una unidad de control (17) se conecta a la salida del conversor análogo digital (16).

6. El circuito de la Reivindicación 5, donde la unidad de control (17) se conecta a un generador de señal (18) conectado a un transductor (20), el transductor (20) se conecta a la primera terminal (1a) de la impedancia de sensado (1); donde el transductor (20) es la impedancia de carga (14).

7. Un circuito sensor bidireccional con inversión, que comprende:

- una impedancia de sensado (1) con un primer terminal (1a) y un segundo terminal (1b);
- un primer amplificador operacional (2) cuya entrada no inversora está conectada a la primera terminal (1a) y su entrada inversora está conectada a la segunda terminal (1b);
- un segundo amplificador operacional (3) con la entrada no inversora conectada a la segunda terminal (1b) y su entrada inversora está conectada a la primera terminal (1a);
- un primer diodo (4) con el cátodo conectado a la entrada inversora del primer amplificador operacional (2) y cuyo ánodo se conecta a la salida del primer amplificador operacional (2);
- un segundo diodo (5) con el cátodo conectado a la salida del primer amplificador operacional (2) y al ánodo del primer diodo (4);
- una impedancia variable (13) conectada al cátodo del primer diodo (4) y al ánodo del segundo diodo (5); un cuarto diodo (7) con el ánodo conectado al ánodo del segundo diodo (5) y a un extremo de la impedancia variable (13);
- un tercer diodo (6) con el cátodo conectado a la entrada inversora del segundo amplificador operacional (3) y el ánodo a la salida del segundo amplificador operacional (3) y al cátodo del cuarto diodo (7);
- una impedancia variable (12) conectada al ánodo del cuarto diodo (7) y al cátodo del tercer diodo (6);

donde la entrada del circuito sensor bidireccional son las terminales (1a) y (1b) de la impedancia de sensado (1), y la salida se encuentra en el ánodo del segundo diodo (5) conectada a un circuito inversor (21) operacional, y sensa una impedancia de carga conectada en el primer terminal (1a) de la impedancia de sensado (1).

