

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 71384

Ref. Expediente N° NC2018/0003727

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 6 de abril de 2018, con el N° NC2018/0003727, por PPC BROADBAND INC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MINI AISLADOR”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2016/056365 del 11 de octubre de 2016.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 824 el 19 de abril de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 6274, notificado el 1 de junio de 2020, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2018/0003727 el 1 de septiembre de 2020, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 34 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: 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.”*

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 34 incluidas en el radicado bajo el N° NC2018/0003727 el 1 de septiembre de 2020, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refieren a un aislador de radiofrecuencia coaxial que difiere del estado de la técnica más cercano, US20110248801, en que la invención incluye un circuito coaxial de forma cilíndrica situado en la primera cavidad interna que comprende una placa de circuito que rodea un miembro de acoplamiento. Asimismo, la invención incluye



Resolución N° 71384

Ref. Expediente N° NC2018/0003727

un toroide magnético que rodea el miembro conductor de acoplamiento y/o filtrado. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico de proporcionar a través del circuito coaxial aislamiento a tierra entre el conector de entrada y el conector de salida, y permitir la conexión del cuerpo conductor, el miembro conductor de acoplamiento y/o filtrado y la pieza de protección externa conductora. Adicionalmente, el toroide magnético permite el filtrado de señales de radiofrecuencia que rodean una segunda parte del miembro de acoplamiento. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 34 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.

SÉPTIMO: Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0003727 el 8 de mayo de 2019 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “AISLADOR DE RADIOFRECUENCIA (RF) COAXIAL”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: (Sin oposición) Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“AISLADOR DE RADIOFRECUENCIA (RF) COAXIAL”

Clasificación IPC: H01R 9/05, H01R 13/648, H01R 43/00, H01B 7/00.

Reivindicación(es): 1 a 34 incluidas en el radicado bajo el N° NC2018/0003727 el 1 de septiembre de 2020, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): PPC BROADBAND INC.

Domicilio(s): 6176 EAST MOLLOY ROAD, EASY SYRACUSE, NY 13057, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor(es): Erdogan ALKAN.

Prioridad(es) N°: 9/10/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/239,685.

Solicitud internacional N°: PCT/US2016/056365

Fecha: 11 de octubre de 2016.



Resolución N° **71384**

Ref. Expediente N° NC2018/0003727

Vigente desde: 11 de octubre de 2016

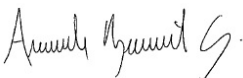
Hasta: 11 de octubre de 2036.

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 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 PPC BROADBAND INC., 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 9 de noviembre de 2020



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2020.11.10
09:01:56 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un aislador de radiofrecuencia (RF) coaxial (100), que comprende:
 - un primer conector configurado de modo que conduzca una señal de RF recibida desde un primer dispositivo conectado al aislador;
 - un cuerpo conductor (102) que comprende un segundo conector (104) y una pieza de protección externa conductora (106), donde el cuerpo conductor y la pieza de protección externa conductora forman una primera cavidad interna;
 - un revestimiento dieléctrico (114) entre la pieza de protección externa y el cuerpo conductor;
 - un miembro conductor de acoplamiento/filtrado (118) en el interior de la pieza de protección externa y el revestimiento dieléctrico, donde el miembro conductor de acoplamiento/filtrado tiene una forma cilíndrica que crea una segunda cavidad interna (207);
 - una ruta de transmisión de señales mediante RF a través de la primera cavidad interna y la segunda cavidad interna, donde la ruta de transmisión de señales mediante RF se configura de modo que reciba la señal de RF desde el primer dispositivo, acondicione la señal de RF y envíe la señal de RF a un segundo dispositivo;
 - un elemento de acoplamiento coaxial (130) en la primera cavidad interna y que comprende una forma cilíndrica, el elemento de acoplamiento coaxial que conecta el cuerpo conductor, el miembro conductor de filtrado /acoplamiento y la pieza de protección externa conductora;
 - un toroide magnético (132) en la primera cavidad interna que rodea el miembro conductor de acoplamiento/filtrado; y
 - un miembro de compresión (136) configurado de modo que aplique una fuerza sobre el elemento de acoplamiento coaxial (130) y el toroide magnético (132).
2. El aislador de la reivindicación 1, donde la ruta de transmisión de señales mediante RF comprende un dispositivo de filtrado de RF.
3. El aislador de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, donde el elemento de acoplamiento coaxial comprende un dispositivo de filtrado de CC.
4. El aislador de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, donde el toroide magnético comprende una forma cilíndrica que tiene un diámetro interno correspondiente con un diámetro externo del miembro conductor de acoplamiento/filtrado.
5. Un aislador que comprende:
 - un cuerpo (102) que comprende un conector de entrada (104) y un conector de salida (218);
 - una pieza de protección externa (106) situada, al menos parcialmente, alrededor de una parte del cuerpo;



Resolución N° 71384

Ref. Expediente N° NC2018/0003727

un miembro de acoplamiento (118) acoplado eléctricamente a la pieza de protección externa y situado dentro de la pieza de protección externa, donde una cavidad (207) es formada por la pieza de protección externa y el miembro de acoplamiento;

un circuito coaxial (130) que comprende una placa de circuito que está situada, al menos parcialmente, alrededor de una primera parte del miembro de acoplamiento dentro de la cavidad;

un toroide (132), configurado de modo que filtre señales de radio frecuencia (RF), que rodean una segunda parte del miembro de acoplamiento y situado dentro de la cavidad; y

un circuito de acondicionamiento (120) en comunicación con el conector de entrada y el conector de salida, donde el circuito de acondicionamiento se configura de modo que acondicione las señales transmitidas entre el conector de entrada y el conector de salida.

6. El aislador de la reivindicación 5, que comprende además un revestimiento (114) situado entre la pieza de protección externa y la parte del cuerpo.

7. El aislador de las reivindicaciones 5 o 6, donde el circuito coaxial acopla eléctricamente el miembro de acoplamiento y el cuerpo.

8. El aislador de cualquiera de las reivindicaciones 5-7, donde el circuito coaxial comprende:

un anillo aislador (304);

una primera capa conductora (306) formada en una superficie externa del anillo aislador;

una segunda capa conductora (308) formada en una superficie interna del anillo aislador; y

uno o más circuitos eléctricos (310) situados en el anillo aislador y acoplados eléctricamente entre la primera capa conductora y la segunda capa conductora.

9. El aislador de la reivindicación 8, donde el circuito coaxial comprende una placa de circuito impreso.

10. El aislador de la reivindicación 8, donde el o los circuitos eléctricos comprenden uno o más de un circuito capacitivo, un circuito inductivo, un circuito resistivo o un circuito de filtrado.

11. El aislador de cualquiera de las reivindicaciones 5-10, donde el circuito de acondicionamiento comprende uno o más de un filtro paso alto, un filtro paso bajo, un amplificador, un filtro paso banda, un filtro de rechazo de banda o un circuito *Multimedia over Coax Alliance* (MoCA).

12. El aislador de cualquiera de las reivindicaciones 5-11, que comprende además un segundo circuito coaxial que rodea una tercera parte del miembro de acoplamiento dentro de la cavidad.



Resolución N° 71384

Ref. Expediente N° NC2018/0003727

13. El aislador de la reivindicación 12, que comprende además un segundo toroide que rodea la tercera parte del miembro de acoplamiento dentro de la cavidad.

14. El aislador de la reivindicación 13, donde:
el toroide está entre el circuito coaxial y el segundo circuito coaxial; y
el segundo circuito coaxial está entre el toroide y el segundo toroide.

15. Un aislador que comprende:
una pieza de protección externa (106);
un conector de entrada (104);
un conector de salida (218);
un circuito de acondicionamiento (120) configurado de modo que acondicione las señales transmitidas entre el conector de entrada y el conector de salida;
un miembro de acoplamiento (118) conectado eléctricamente al conector de salida;
un circuito coaxial (130) que conecta eléctricamente la pieza de protección externa al miembro de acoplamiento, donde el circuito coaxial se configura de modo que proporcione aislamiento a tierra entre el conector de entrada y el conector de salida, y en donde el circuito coaxial rodea una primera parte del miembro de acoplamiento; y
un miembro de compresión (136) configurado para aplicar fuerza al circuito coaxial.

16. El aislador de la reivindicación 15, que comprende además al menos un toroide magnético (132) situado adyacente axialmente al circuito coaxial, donde:
el o los toroides magnéticos rodean una segunda parte del miembro de acoplamiento.

17. El aislador de la reivindicación 16, donde el circuito coaxial comprende:
un anillo aislador (304);
una primera capa conductora (306) formada en una superficie externa del anillo aislador;
una segunda capa conductora (308) formada en una superficie interna del anillo aislador; y
uno o más circuitos eléctricos (310) situados en el anillo aislador y acoplados eléctricamente entre la primera capa conductora y la segunda capa conductora.

18. El aislador de cualquiera de la reivindicación 17, donde:
el o los circuitos eléctricos comprenden uno o más de un circuito capacitivo, un circuito inductivo, un circuito resistivo y un circuito de filtrado;
el circuito coaxial es una placa de circuito impreso que tiene una forma cilíndrica; y
el circuito de acondicionamiento comprende uno o más de un filtro paso alto, un filtro paso bajo, un amplificador, un filtro paso banda, un filtro de rechazo de banda y un circuito *Multimedia over Coax Alliance* (MoCA).

19. Un aislador de radiofrecuencia (RF) coaxial (100) que comprende:
un primer conector configurado para conducir una señal RF recibida de un primer dispositivo conectado al aislador;

Resolución N° 71384

Ref. Expediente N° NC2018/0003727

un cuerpo conductor (102) que comprende un segundo conector (104) y una pieza de protección externa conductora (106), donde el cuerpo conductor y la pieza de protección externa conductora forman una primera cavidad interna;

un revestimiento dieléctrico (114) entre la pieza de protección externa y el cuerpo conductor;

un miembro conductor de acoplamiento/filtrado (118) en el interior de la pieza de protección externa y el revestimiento dieléctrico, donde el miembro conductor de acoplamiento/filtrado tiene una forma cilíndrica que crea una segunda cavidad interna (207);

una ruta de transmisión de señales mediante RF a través de la primera cavidad interna y la segunda cavidad interna, donde la ruta de transmisión de señales mediante RF se configura de modo que reciba la señal de RF desde el primer dispositivo, acondicione la señal de RF y envíe la señal de RF a un segundo dispositivo;

un elemento de acoplamiento coaxial (130) en la primera cavidad interna y que comprende una forma cilíndrica, el elemento de acoplamiento coaxial que conecta el cuerpo conductor, el miembro conductor de filtrado /acoplamiento y la pieza de protección externa conductora; y

un toroide magnético (132) en la primera cavidad interna que rodea el miembro conductor de acoplamiento/filtrado,

en donde:

la ruta de transmisión de señales mediante RF comprende el primer conector, una primera placa de circuito, y el segundo conector; y

el elemento de acoplamiento coaxial comprende una segunda placa de circuito que rodea el miembro conductor de acoplamiento/filtrado.

20. Un aislador que comprende:

un cuerpo (102) que comprende un conector de entrada (104) y un conector de salida (218);

una pieza de protección externa (106) posicionada al menos parcialmente alrededor de una porción del cuerpo;

un miembro de acoplamiento (118) conectado eléctricamente al conector de salida y posicionado dentro del conector de salida, en donde una cavidad (207) es formada por el conector de salida y el miembro de acoplamiento;

un circuito coaxial (130) posicionado al menos parcialmente alrededor de una primera porción del miembro de acoplamiento dentro de la cavidad;

un toroide magnético (132) configurado para filtrar señales RF que rodean una segunda porción del miembro de acoplamiento y posicionado dentro de la cavidad;

un miembro de compresión (136) configurado para aplicar fuerza al circuito coaxial y al toroide; y

un circuito de acondicionamiento (120) en comunicación con el conector de entrada, en donde el circuito de acondicionamiento está configurado de modo que acondicione las señales transmitidas entre el conector de entrada y el conector de salida.

21. Un aislador que comprende:

una pieza de protección externa (106);

un conector de entrada (104);

Resolución N° 71384

Ref. Expediente N° NC2018/0003727

un conector de salida (218);
un circuito de acondicionamiento (120) configurado de modo que acondicione las señales transmitidas entre el conector de entrada y el conector de salida;
un miembro de acoplamiento (118) conectado eléctricamente al conector de salida; y
un circuito coaxial (130) que conecta eléctricamente la pieza de protección externa al miembro de acoplamiento,
en donde:
el circuito coaxial es una placa de circuito impreso que tiene una forma cilíndrica y rodea el miembro de acoplamiento; y
el circuito coaxial está configurado para proveer asilamiento terrestre entre el conector de entrada y el conector de salida.

22. El aislador de la reivindicación 1, en donde el cuerpo conductor comprende un cuerpo unitario formando el segundo conector y la pieza de protección externa conductora.

23. El aislador de la reivindicación 1, en donde el cuerpo conductor está configurado para conectar entre el miembro conductor de acoplamiento/filtrado y el segundo dispositivo.

24. El aislador de la reivindicación 1, en donde:
el primer conector está configurado para recibir un conector del primer dispositivo; y
el segundo conector esta configurado para recibir un conector del segundo dispositivo.

25. El aislador de la reivindicación 1, que además comprende un miembro de compresión (136) configurado para aplicar fuerza sobre el elemento de acoplamiento coaxial (130) y el toroide magnético (132).

26. El aislador de la reivindicación 5, en donde el conector de salida y la pieza de protección externa comprenden un cuerpo conductor unitario.

27. El aislador de la reivindicación 26, en donde el cuerpo conductor está configurado para conectar entre el miembro de acoplamiento y un segundo dispositivo que recibe una salida del aislador.

28. El aislador de la reivindicación 5, en donde:
el conector de entrada está configurado para recibir un conector de un primer dispositivo que provee una señal de entrada al aislador; y
el conector de salida está configurado para recibir un conector de un segundo dispositivo que recibe una señal de salida desde el aislador.

29. El aislador de la reivindicación 5, en donde el circuito coaxial comprende una placa de circuito.

Resolución N° 71384

Ref. Expediente N° NC2018/0003727

30. El aislador de la reivindicación 15, en donde el segundo conector y la pieza de protección externa comprenden un cuerpo de conducción unitaria.

31. El aislador de la reivindicación 30, en donde el cuerpo conductor está configurado para conectar entre el miembro de acoplamiento y el segundo dispositivo al conector de salida.

32. El aislador de la reivindicación 15, en donde:
el conector de entrada está configurado para recibir un conector de un primer dispositivo que provee una señal de entrada al aislador; y
el conector de salida está configurado para recibir un conector de un segundo dispositivo que recibe una señal de salida desde el aislador.

33. El aislador de la reivindicación 15, que además comprende un miembro de compresión (136) configurado para aplicar fuerza al circuito coaxial.

34. Un aislador que comprende:
una pieza de protección externa (106);
un conector de entrada (104);
un conector de salida (218);
un circuito de acondicionamiento (120) configurado de modo que acondicione las señales transmitidas entre el conector de entrada y el conector de salida, en donde el circuito de acoplamiento comprende uno o más de un filtro paso alto, un filtro paso bajo, un amplificador, un filtro paso banda, un filtro de rechazo de banda y un circuito Multimedia over Coax Alliance (MoCA);
un miembro de acoplamiento (118) conectado eléctricamente al conector de salida; y
un circuito coaxial (130) que conecta eléctricamente la pieza de protección externa al miembro de acoplamiento,
en donde:
el circuito coaxial está configurado para proveer asilamiento terrestre entre el conector de entrada y el conector de salida, en donde es una placa de circuito impreso que tiene una forma cilíndrica; y en donde el circuito coaxial comprende:
el circuito coaxial está configurado para proveer asilamiento terrestre entre el conector de entrada y el conector de salida
un anillo aislador (304);
una primera capa conductora (306) formada en una superficie externa del anillo aislador;
una segunda capa conductora (308) formada en una superficie interna del anillo aislador; y
uno o más circuitos eléctricos (310) situados en el anillo aislador y acoplados eléctricamente entre la primera capa conductora y la segunda capa conductora, en donde el uno o más de un circuito capacitivo, un circuito inductivo, un circuito resistivo o un circuito de filtrado; y



Resolución N° **71384**

Ref. Expediente N° NC2018/0003727

un toroide magnético (132) situado adyacente axialmente al circuito coaxial, donde el circuito coaxial rodea una primera parte del miembro de acoplamiento; y el o los toroides magnéticos rodean una segunda parte del miembro de acoplamiento.

