

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° **82531**

Ref. Expediente N° NC2017/0003264

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 3 de abril de 2017, con el N° NC2017/0003264, por CPG TECHNOLOGIES LLC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “EXCITACIÓN Y USO DE MODOS DE ONDAS SUPERFICIALES GUIADAS EN MEDIOS CON PÉRDIDAS”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2015/035598 del 12 de junio de 2015.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 797 el 30 de junio de 2017, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 5669, notificado el 9 de mayo de 2018, 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° NC2017/0003264 el 8 de agosto de 2018, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 32 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 32 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0003264 del 8 de agosto de 2018, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior y, en consecuencia, este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 82531

Ref. Expediente N° NC2017/0003264

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: 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:

“MÉTODOS, SISTEMAS Y SONDAS DE GUÍA DE ONDA SUPERFICIAL GUIADA PARA EXCITAR MODOS DE ONDA SUPERFICIAL GUIADOS EN MEDIOS CON PÉRDIDAS”

Clasificación IPC: H01P 3/00, H01Q 1/36, H01Q 1/04, H01Q 13/20, H01Q 9/32.

Reivindicaciones: 1 a 32 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0003264 del 8 de agosto de 2018, de acuerdo al anexo 1.

Titular: CPG TECHNOLOGIES LLC.

Domicilio: I-35, Suite C, Red Oak, Texas 75154, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventores: James, F. CORUM y Kenneth, L. CORUM.

Prioridad N° 10/09/2014, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 14/483,089.

Solicitud internacional N°: PCT/US2015/035598 ***Fecha:*** 12 de junio de 2015.

Vigente desde: 12 de junio de 2015 ***Hasta:*** 12 de junio de 2035.

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 CPG TECHNOLOGIES LLC., advirtiéndole 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.

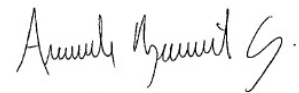
NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 7 de noviembre de 2018

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° **82531**

Ref. Expediente N° NC2017/0003264



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 82531

Ref. Expediente N° NC2017/0003264

ANEXO 1.

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Una sonda de guía de onda superficial guiada (400, 400a, 400b, 400c), que comprende:
una terminal de carga (T) elevada por encima de un medio conductor con pérdidas (403); y
un circuito de acoplamiento (409) configurado para acoplar una fuente de excitación (412, 912) a la terminal de carga, el circuito de acoplamiento configurado para proporcionar un voltaje a la terminal de carga que establece un campo eléctrico que tiene una inclinación de onda (W) que se cruza con el medio conductor con pérdidas a una tangente de un ángulo de Brewster complejo ($\psi_{i,B}$) a una distancia crítica de Hankel (R_x) de la sonda de guía de onda superficial guiada.
2. La sonda de guía de onda superficial guiada de la reivindicación 1, en donde el circuito de acoplamiento comprende una bobina acoplada entre la fuente de excitación y la terminal de carga.
3. La sonda de guía de onda superficial guiada de la reivindicación 2, en donde la bobina es una bobina helicoidal.
4. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, en donde la Fuente de excitación se acopla a la bobina a través de una conexión de derivación.
5. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 2-4, en donde la conexión de derivación está en un punto de acoplamiento de impedancias en la bobina.
6. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de las reivindicaciones 2-5, en donde se una red de acoplamiento de impedancias se acopla entre la fuente de excitación y la conexión de derivación en la bobina.
7. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 2-6, en donde la fuente de excitación se acopla magnéticamente a la bobina.
8. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 2-7, en donde la terminal de carga se acopla a la bobina a través de una conexión de derivación.
9. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 1-8 en donde la terminal de carga se coloca a una altura física



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 82531

Ref. Expediente N° NC2017/0003264

(h_p) que corresponde a una magnitud de una altura efectiva de la sonda de guía de onda superficial guiada, donde la altura efectiva está dada por $h_{eff} = R_x \tan \psi_{i,B} = h_p e^{j\Phi}$, con $\psi_{i,B} = (\pi/2) - \theta_{i,B}$ y Φ es una fase de la altura efectiva.

10. La sonda de guía de onda superficial guiada de la reivindicación 9, en donde la fase Φ es aproximadamente igual a un ángulo Ψ de la inclinación de la onda que corresponde al ángulo de Brewster complejo.
11. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 1-10, en donde la terminal de carga tiene un diámetro esférico efectivo, y la terminal de carga se coloca a una altura que es al menos cuatro veces el diámetro esférico efectivo.
12. La sonda de guía de onda superficial guiada de la reivindicación 11, en donde la terminal de carga es una terminal esférica con el diámetro esférico efectivo igual a un diámetro de la terminal esférica.
13. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 11 y 12, en donde la altura de la terminal de carga es mayor que una altura física (h_p) que corresponde a una magnitud de una altura efectiva de la sonda de guía de onda superficial guiada, donde la altura efectiva está dada por $h_{eff} = R_x \tan \psi_{i,B} = h_p e^{j\Phi}$, con $\psi_{i,B} = (\pi/2) - \theta_{i,B}$.
14. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 11-13, que comprende además una terminal de compensación (T) colocada por debajo de la terminal de carga, la terminal de compensación acoplada al circuito de acoplamiento.
15. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 11-14, en donde la terminal de compensación se coloca por debajo de la terminal de carga a una distancia igual a la altura física (h_p).
16. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 11-15, en donde Φ es una diferencia de fase compleja entre la terminal de compensación y la terminal de carga.
17. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 1-16, en donde el medio conductor con pérdidas es un medio terrestre.
18. Un sistema para excitar un modo de guía de onda superficial guiada a lo largo de un medio con pérdidas, que comprende:
una sonda de guía de onda superficial guiada (400, 400a, 400b, o 400c), que incluye:

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 82531

Ref. Expediente N° NC2017/0003264

una terminal de carga (T) elevada por encima de un medio conductor con pérdidas (403); y
un circuito de acoplamiento (409) configurado para proporcionar un voltaje a la terminal de carga que establece un campo eléctrico que tiene una inclinación de onda (W) que se cruza con el medio conductor con pérdidas a una tangente de un ángulo de Brewster complejo ($\psi_{i,B}$) a una distancia crítica de Hankel (R_x) de la sonda de guía de onda superficial guiada (400); y
una fuente de excitación (412, 912) acoplada a la terminal de carga a través del circuito de acoplamiento.

19. El sistema de la reivindicación 18, que comprende además un sistema de control de sonda (418) configurado para ajustar la sonda de guía de onda superficial guiada con base al menos en parte en las características del medio conductor con pérdidas.
20. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 18 y 19, en donde el medio conductor con pérdidas es un medio terrestre.
21. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 18-20, en donde el circuito de acoplamiento comprende una bobina acoplada entre la fuente de excitación y la terminal de carga, la terminal de carga acoplada a la bobina a través de una derivación variable.
22. El sistema de la reivindicación 21, en donde la bobina es una bobina helicoidal.
23. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 21 y 22, en donde el sistema de control de sonda (418) ajusta una posición de la derivación variable en respuesta a un cambio en las características del medio conductor con pérdidas.
24. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 21-23, en donde el ajuste de la posición de la derivación variable ajusta la inclinación de onda de campo eléctrico para corresponder a una iluminación de onda que se cruza con el medio conductor con pérdidas al ángulo de Brewster complejo ($\psi_{i,B}$) a la distancia crítica de Hankel (R_x).
25. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 21-24, en donde la sonda de guía de onda superficial guiada comprende además una terminal de compensación (T2) colocada por debajo de la terminal de carga, la terminal de compensación acoplada al circuito de acoplamiento.
26. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 21-25, en donde la terminal de compensación se coloca por debajo de la terminal de carga a una distancia igual a una altura física (h_p) que corresponde a una magnitud de una

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 82531

Ref. Expediente N° NC2017/0003264

altura efectiva de la sonda de guía de onda superficial guiada, donde la altura efectiva está dada por $h_{eff} = R_x \tan \psi_{i,B} = h_p e^{j\Phi}$, con $\psi_{i,B} = (\pi/2) - \theta_{i,B}$ y en donde Φ es una diferencia de fase compleja entre la terminal de compensación y la terminal de carga.

27. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 21-26, en donde el sistema de control de sonda ajusta una posición de la terminal de compensación en respuesta a un cambio en las características del medio conductor con pérdidas.
28. Un método para excitar una sonda de guía de onda superficial guiada, que comprende:
colocar una terminal de carga (T) a una altura definida (H_1 , h_T) sobre un medio conductor con pérdidas (403);
colocar una terminal de compensación (T) por debajo de la terminal de carga, la terminal de compensación separada por una distancia definida (h); y
excitar la terminal de carga y la terminal de compensación con voltajes de excitación que tienen una diferencia de fase compleja, en donde los voltajes de excitación establecen un campo eléctrico que tiene una inclinación de onda (W) que corresponde a una onda que ilumina el medio conductor con pérdidas a un ángulo de Brewster complejo ($\psi_{i,B}$) a una distancia crítica de Hankel (R_x) de la terminal de carga y la terminal de compensación.
29. El método de la reivindicación 28, en donde la terminal de carga tiene un diámetro esférico efectivo, y la terminal de carga se coloca a la altura definida que es al menos cuatro veces el diámetro esférico efectivo.
30. El método de cualquiera de una de las reivindicaciones 28 y 29, en donde la distancia definida es igual a una altura física (h_p) que corresponde a una magnitud de una altura efectiva de la terminal de carga, en donde la altura efectiva está dada por $h_{eff} = R_x \tan \psi_{i,B} = h_p e^{j\Phi}$, con $\psi_{i,B} = (\pi/2) - \theta_{i,B}$ y en donde Φ es la diferencia de fase compleja entre la terminal de compensación y la terminal de carga.
31. El método de cualquiera de una de las reivindicaciones 28-30, en donde la terminal de carga y la terminal de compensación se acoplan a una fuente de excitación a través de una bobina, la terminal de carga acoplada a la bobina por una derivación variable.
32. El método de la reivindicación 31, que comprende además el ajuste de una posición de la derivación variable para establecer el campo eléctrico que tiene la inclinación de onda que se cruza con el medio conductor con pérdidas al ángulo de Brewster complejo ($\psi_{i,B}$) a la distancia crítica de Hankel (R_x).



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° **82531**

Ref. Expediente N° NC2017/0003264

