

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

Resolución N° 24926

Ref. Expediente N° NC2020/0015166

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 2 de diciembre de 2020 con el N° NC2020/0015166, por TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL), entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “UNIDAD DE RADIO PARA OPERACIÓN DE TDD MULTIBANDA NO SINCRONIZADA”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/SE2018/050655 del 19 de junio de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 913 el 21 de diciembre de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 13959 del 18 de agosto de 2023, 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.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2020/0015166 el 2 de noviembre de 2023, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 6 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.

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.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 6 incluidas en el radicado bajo el N° NC2020/0015166 el 2 de noviembre de 2023, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a una unidad de radio para operación de duplexación por división de tiempo (TDD) multibanda no sincronizada en un sistema de comunicación inalámbrica que difiere del estado de la técnica más cercano, US20180152947, en que la invención incluye un primer filtro, un circulador y un segundo filtro, cuando funciona en modo de transmisión, la red de conmutación se controla para acoplar el amplificador de potencia a través del primer filtro, el circulador y el segundo

Resolución N° 24926

Ref. Expediente N° NC2020/0015166

filtro, al elemento de antena y desacoplar uno de los uno o más amplificadores receptores del elemento de antena y cuando opera en modo de recepción, la red de conmutación se controla para acoplar uno de los uno o más amplificadores receptores al elemento de antena a través del segundo filtro y el circulador, y desacoplar el amplificador de potencia de transmisión del elemento de antena acoplado al menos un interruptor de derivación a la señal de tierra.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico que consiste en proporcionar suficiente aislamiento al desacoplar el amplificador del elemento de antena y reducir la fuga de energía T/R entre los circuitos de transmisión y los circuitos de recepción en la red de conmutación.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 6 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: 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:

***“UNIDAD DE RADIO PARA OPERACIÓN DE TDD MULTIBANDA NO
SINCRONIZADA”***

Clasificación IPC: H04B 1/00, H04B 1/48, H04B 7/26.

Reivindicación(es): 1 a 6 incluidas en el radicado bajo el N° NC2020/0015166 el 2 de noviembre de 2023, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular(es): TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL).

Dirección(es): SE-164 83, ESTOCOLMO, SUECIA.

Inventor(es): Yuanjun XU y Bo GÖRANSSON.

Solicitud internacional N°: PCT/SE2018/050655

Fecha: 19 de junio de 2018.

Vigente desde: 19 de junio de 2018

Hasta: 19 de junio de 2038.

ARTÍCULO 2: 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

Resolución N° 24926

Ref. Expediente N° NC2020/0015166

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

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL), advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la 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 20 de mayo de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2024.05.20
23:03:10 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Resolución N° 24926

Ref. Expediente N° NC2020/0015166

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Una unidad de radio (100, 300, 500) para operación de Duplexación por división de tiempo (TDD) multibanda no sincronizada en un sistema de comunicación inalámbrica, donde la unidad de radio comprende:
 - un amplificador de potencia de transmisión (110) para operación multibanda;
 - uno o más amplificadores receptores (121, 122) para operación multibanda;
 - un elemento de antena (130);
 - dos o más redes de conmutación (140, 310, 320) acopladas en paralelo entre el amplificador de potencia de transmisión (110) y el elemento de antena (130), y que comprende un primer filtro (FU 1a, FU 2a), un circulador (312, 322) y un segundo filtro (FU 1b, FU 2b); caracterizada porque
 - cada una de las dos o más redes de conmutación (140, 310, 320) comprende un conmutador derivado (K1, K3) acoplado entre una salida del primer filtro (FU 1a, FU 2a), y una señal de tierra;
 - cada una de las dos o más redes de conmutación (140, 310, 320) se configura para operar en una determinada banda de frecuencia en modo de transmisión o recepción y es controlada por separado por una unidad de control de conmutación (160) basada en intervalos de tiempo de TDD no sincronizados configurados de acuerdo con los requisitos de programación del tráfico de datos del usuario, de modo que
 - cuando funciona en modo de transmisión, la red de conmutación (140, 150, 310, 320) se controla para acoplar el amplificador de potencia (110) a través del primer filtro (FU 1a, FU 2a), el circulador (312, 322) y el segundo filtro (FU 1b, FU 2b), al elemento de antena (130) y desacoplar uno de los uno o más amplificadores receptores (121, 122) del elemento de antena (130); y
 - cuando opera en modo de recepción, la red de conmutación (140, 310, 320) se controla para acoplar uno de los uno o más amplificadores receptores (121, 122) al elemento de antena (130) a través del segundo filtro (FU 1b, FU 2b) y el circulador (312, 322), y desacoplar el amplificador de potencia de transmisión (110) del elemento de antena (130) acoplando al menos un interruptor de derivación (K1, K3) a la señal de tierra.
2. La unidad de radio (100, 300, 500) según la reivindicación 1, caracterizada porque el primer filtro (FU 1a, FU 2a) en cualquiera de las redes de conmutación (140, 150, 310, 320) está conectado en cascada con un cuarto de línea de transmisión de longitud de onda (311, 321), ~~un~~ y el circulador (312, 322) caracterizado porque cualquiera de las redes de conmutación (140, 150, 310, 320) comprende además un conmutador unipolar de doble tiro, SPDT (K2, K4), en el que uno o más conmutadores derivados (K1, K3) son un diodo de PIN y están conectado entre la señal de tierra y una interconexión de la línea de transmisión de un cuarto de longitud de onda (311, 321) y el circulador (312, 322), el conmutador SPDT (K2, K4) está conectado entre el circulador (312, 322) y uno de los amplificadores receptores (LNA1, LNA2).
3. La unidad de radio (100, 300, 500) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2, que comprende además dos o más rutas de transmisión-recepción acopladas en paralelo con dos o más redes de conmutación, y cada una de las dos o más rutas de transmisión-recepción están configuradas para operación de Dúplexación por división de frecuencia, FDD, en una determinada banda de frecuencia.

Resolución N° 24926

Ref. Expediente N° NC2020/0015166

4. La unidad de radio (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizada porque cualesquiera dos o más redes de conmutación (140, 150, 310, 320) y/o rutas de transmisión-recepción de FDD comparten un amplificador de recepción.
5. Un aparato electrónico que comprende una o más unidades de radio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4.
6. Un aparato electrónico según la reivindicación 5, caracterizado porque el aparato electrónico es una estación base de radio o un dispositivo de comunicación inalámbrica para un sistema de comunicación celular.