

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 974**

51 Int. Cl.:

**H04W 72/12** (2013.01)

**H04W 72/54** (2013.01)

**H04W 88/08** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.09.2018 PCT/CN2018/105523**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.05.2019 WO19085660**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2018 E 18874459 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2024 EP 3706489**

54 Título: **Método para evadir la interferencia de señales y dispositivo de red**

30 Prioridad:

**03.11.2017 CN 201711071955**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**08.11.2024**

73 Titular/es:

**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.**  
(100.0%)  
**283 BBK Road, Wusha, Chang'An**  
**Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

**KIMBA DIT ADAMOU, BOUBACAR;**  
**JIANG, DAJIE y**  
**PAN, XUEMING**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 985 974 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Método para evadir la interferencia de señales y dispositivo de red

**Campo técnico**

5 La presente descripción se refiere al campo de la tecnología de comunicación, en particular, a un método de evitación de interferencias de señales y a un dispositivo de red.

**Antecedentes**

10 En la actualidad, un sistema de evolución a largo plazo (LTE, por sus siglas en inglés) y un sistema de Nueva Radio (NR) de 5.<sup>a</sup> Generación (5G) deben estar estrechamente acoplados entre sí en un modo de conectividad dual (DC, por sus siglas en inglés), como se muestra en la Figura 1. Un sistema sirve como un nodo maestro (MN, por sus siglas en inglés), y el otro sistema sirve como un nodo secundario (SN, por sus siglas en inglés). En el sistema DC, se proveen dos grupos de celdas, es decir, un grupo de celdas maestras (MCG, por sus siglas en inglés) y un grupo de celdas secundarias (SCG, por sus siglas en inglés). El MCG puede incluir una celda primaria (PCell, por sus siglas en inglés) y una o más celdas secundarias (SCell, por sus siglas en inglés). El SCG puede incluir una celda secundaria primaria (PSCell, por sus siglas en inglés) y una o más SCell.

15 En términos de espectro, se puede adoptar un espectro de duplexación por división de frecuencia (FDD, por sus siglas en inglés) LTE de 1,8 GHz y un espectro de duplexación por división de tiempo (TDD, por sus siglas en inglés) NR de 3,5 GHz para la conectividad dual del sistema LTE y del sistema NR. Como se muestra en la Figura 2, cuando una señal de enlace ascendente a una frecuencia de 1,8 GHz es transmitida por un equipo de usuario (EU), una señal de recepción de enlace descendente a una frecuencia de 3,5 GHz para el EU puede verse afectada de manera adversa por una segunda interferencia armónica generada por la señal de enlace ascendente a una frecuencia de 1,8 GHz, por lo cual puede ocurrir un fenómeno como la autointerferencia para el EU.

20 Además, en un sistema no DC que consiste en, p. ej., el sistema 5G NR de 1,8 GHz y un sistema de agregación de portadoras de 3,5 GHz, la señal de recepción de enlace descendente a una frecuencia de 3,5 GHz para el EU puede verse afectada de manera adversa por la interferencia armónica secundaria generada por la señal de enlace ascendente a una frecuencia de 1,8 GHz, y también puede ocurrir un fenómeno como autointerferencia para el EU. En un sistema de enlace ascendente suplementario (SUL, por sus siglas en inglés) de NR donde una portadora de SUL está a una frecuencia de 1,8 GHz y una portadora de NR está a una frecuencia de 3,5 GHz, la señal de recepción de enlace descendente a una frecuencia de 3,5 GHz para el EU puede verse afectada adversamente por la interferencia armónica secundaria generada por la señal de enlace ascendente a una frecuencia de 1,8GHz, y en este momento la autointerferencia también puede ocurrir para el EU.

25 El documento US20150327280A1 describe la evitación de interferencias en coexistencia en el dispositivo para un dispositivo de comunicación inalámbrica en conectividad dual con un nodo maestro y un nodo secundario.

30 Contribución 3GPP de bibliografía de no patente R1-1712872 titulada "*Solutions for UE self-interference*" describe y presenta ciertas soluciones para la autointerferencia sobre armónicos y la mezcla de armónicos.

**35 Compendio**

El alcance de la presente invención está determinado solamente por el alcance de las reivindicaciones anexas. Más precisamente, en un aspecto, la presente descripción provee un método de evitación de interferencia de señal para un primer dispositivo de red según la reivindicación 1 y detallado adicionalmente en las reivindicaciones dependientes que se refieren de nuevo a esta reivindicación.

40 Además, en otro aspecto, la presente descripción provee un método de evitación de interferencia de señal para un segundo dispositivo de red según la reivindicación 8 y detallado adicionalmente en las reivindicaciones dependientes que se refieren de nuevo a esta reivindicación.

Además, en incluso otro aspecto, la presente descripción provee dispositivos de red según la reivindicación 14 y la reivindicación 15, respectivamente.

**45 Breve descripción de los dibujos**

50 Con el fin de ilustrar las soluciones técnicas de la presente descripción o la técnica relacionada de una manera más clara, los dibujos deseados para la presente descripción o la técnica relacionada se describirán brevemente a continuación en la presente memoria. Obviamente, los siguientes dibujos se refieren simplemente a algunas realizaciones de la presente descripción y, basándose en estos dibujos, una persona con experiencia en la técnica puede obtener los otros dibujos sin ningún esfuerzo creativo.

La Figura 1 es una vista esquemática que muestra una situación donde un EU está conectado a dos dispositivos de red en un modo DC según una realización de la presente descripción;

la Figura 2 es una vista esquemática que muestra la transmisión de señales en un sistema DC según una realización de la presente descripción;

la Figura 3 es un diagrama de flujo de un método de evitación de interferencias de señales según una realización de la presente descripción;

5 la Figura 4 es otro diagrama de flujo del método de evitación de interferencias de señales según una realización de la presente descripción;

la Figura 5 es incluso otro diagrama de flujo del método de evitación de interferencias de señales según una realización de la presente descripción;

10 la Figura 6 es un diagrama de flujo de un método de evitación de interferencias de señales según una realización de la presente descripción;

la Figura 7 es una vista esquemática que muestra un dispositivo 700 de red según una realización de la presente descripción;

la Figura 8 es una vista esquemática que muestra un dispositivo 800 de red según una realización de la presente descripción;

15 la Figura 9 es una vista esquemática que muestra el dispositivo de red según una realización de la presente descripción; y

la Figura 10 es otra vista esquemática que muestra el dispositivo de red según una realización de la presente descripción.

#### **Descripción detallada**

20 Con el fin de hacer más evidentes los objetos, las soluciones técnicas y las ventajas de la presente descripción, la presente descripción se describirá a continuación en la presente memoria de una manera clara y completa junto con los dibujos y realizaciones. Obviamente, las siguientes realizaciones se refieren simplemente a una parte de, en lugar de a todas, las realizaciones de la presente descripción y, en base a estas realizaciones, una persona con experiencia en la técnica puede, sin ningún esfuerzo creativo, obtener las otras realizaciones.

25 Un esquema en las realizaciones de la presente descripción puede aplicarse a diversos sistemas de comunicación, p. ej., un sistema global de comunicación móvil (GSM, por sus siglas en inglés), un sistema de acceso múltiple por división de código (CDMA, por sus siglas en inglés), un sistema de acceso múltiple por división de código de banda ancha (WCDMA, por sus siglas en inglés), un sistema de servicio general de radio por paquetes (GPRS, por sus siglas en inglés), un sistema LTE o un sistema NR.

30 Un EU también puede denominarse terminal móvil, terminal de acceso, unidad de usuario, estación de usuario, estación móvil, estación remota, terminal remoto, dispositivo móvil, terminal, dispositivo de comunicación inalámbrica, agente de usuario o dispositivo de usuario. El terminal de acceso puede ser un teléfono celular, un teléfono inalámbrico, un teléfono de protocolo de inicio de sesión (SIP, por sus siglas en inglés), una estación de bucle local inalámbrico (WLL, por sus siglas en inglés), un asistente digital personal (PDA, por sus siglas en inglés), un dispositivo portátil o  
35 un dispositivo de cálculo con una función de comunicación inalámbrica o el otro dispositivo de procesamiento conectado a un módem inalámbrico, un dispositivo montado en un vehículo, un dispositivo ponible, un dispositivo terminal en una red 5G entrante, o un dispositivo terminal en una red de red móvil terrestre pública (PLMN, por sus siglas en inglés) evolucionada.

40 Un dispositivo de red puede ser un dispositivo que se comunica con el EU, y puede ser una estación transceptora base (BTS, por sus siglas en inglés) en el sistema GSM o CDMA, un Nodo B (NB) en el sistema WCDMA, un Nodo B evolucionado (eNB, por sus siglas en inglés, o eNodoB) o un punto de acceso en el sistema LTE, un dispositivo montado en un vehículo, un dispositivo ponible, un dispositivo de red en la red 5G entrante, o un dispositivo de red en la red PLMN evolucionada.

45 La presente descripción provee en algunas realizaciones un método de evitación de interferencia de señal para un primer dispositivo de red que, como se muestra en la Figura 3, incluye E301 de, cuando se produce una autointerferencia para un EU conectado simultáneamente al primer dispositivo de red y a un segundo dispositivo de red, transmisión de la primera información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red se comunica con el EU a través de un primer recurso en el dominio del tiempo y/o un primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación  
50 de interferencia. El primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia pueden ser recursos disponibles para el segundo dispositivo de red, y la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir información de identificación sobre el EU.

En las realizaciones de la presente descripción, el EU puede conectarse al primer dispositivo de red y al segundo dispositivo de red en un modo DC como se muestra en la Figura 1, y el EU, el primer dispositivo de red y el segundo dispositivo de red pueden formar un sistema DC.

5 En una posible realización de la presente descripción, el primer dispositivo de red y el segundo dispositivo de red pueden ser, cada uno, una estación base LTE o una estación base NR, y el primer dispositivo de red puede ser diferente del segundo dispositivo de red. En otras palabras, en el sistema DC en las realizaciones de la presente descripción, el primer dispositivo de red puede ser la estación base LTE mientras que el segundo dispositivo de red puede ser la estación base NR, o el primer dispositivo de red puede ser la estación base NR mientras que el segundo dispositivo de red puede ser la estación base LTE.

10 En una posible realización de la presente descripción, el primer dispositivo de red puede monitorizar si se produce la autointerferencia para el EU y, cuando se produce la autointerferencia para el EU, transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo de red.

15 En las realizaciones de la presente descripción, el recurso en el dominio del tiempo puede ser un intervalo, un miniintervalo, una subtrama o una trama, y el recurso en el dominio de la frecuencia puede ser un bloque de recursos físicos (PRB, por sus siglas en inglés).

20 Según las realizaciones de la presente descripción, cuando se produce la autointerferencia para el EU conectado simultáneamente al primer dispositivo de red y al segundo dispositivo de red, el primer dispositivo de red puede transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red puede comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencia. Como resultado, es capaz de prevenir eficazmente la ocurrencia de la autointerferencia para el EU y, por consiguiente, mejorar la calidad de transmisión de la señal.

El método de evitación de interferencia de señal se describirá a continuación en la presente memoria junto con las realizaciones.

25 En una posible realización de la presente descripción, antes de la ocurrencia de la autointerferencia para el EU, la información de indicación de recursos sobre un segundo recurso en el dominio del tiempo y/o un segundo recurso en el dominio de la frecuencia puede transmitirse al segundo dispositivo de red. El segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia pueden incluir recursos disponibles para el primer dispositivo de red y no disponibles para el segundo dispositivo de red, o recursos disponibles para el segundo dispositivo de red y no disponibles para el primer dispositivo de red, o recursos disponibles tanto para el primer dispositivo de red como para el segundo dispositivo de red.

35 En las realizaciones de la presente descripción, aparte de la información de identificación sobre el EU (p. ej., información sobre una identidad (ID) del EU), la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir además al menos una de información de identificación sobre cada celda donde está ubicado el EU (p. ej., información sobre una ID de cada celda o un código de identificación de cada celda), información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio del tiempo y/o recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en la celda, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

40 Los recursos de dominio de tiempo y/o recursos de dominio de frecuencia para el EU en las celdas pueden ser iguales o diferentes entre sí. El EU puede estar ubicado en una o más celdas. Cuando los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en las celdas son los mismos, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir recursos en el dominio del tiempo comunes y/o recursos en el dominio de la frecuencia comunes para el EU en al menos una celda, y cuando los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en las celdas son diferentes entre sí, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir recursos en el dominio del tiempo y/o recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada una de la al menos una celda. El segundo dispositivo de red puede determinar el recurso en el dominio del tiempo y/o el recurso en el dominio de la frecuencia para la comunicación con el EU según los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda cuando se produce la autointerferencia para el EU.

55 Por ejemplo, la información de indicación de recursos sobre el recurso en el dominio del tiempo puede ser un mapa de bits que incluye 40 bits, y cada bit en el mapa de bits representa una subtrama o intervalo de enlace descendente. Cuando el bit tiene un valor de 1, indica que la subtrama o intervalo en una posición correspondiente puede ser usada por el primer dispositivo de red para la transmisión de enlace descendente, y cuando el bit tiene un valor de 0, indica que la subtrama o intervalo en la posición correspondiente puede no ser usada por el primer dispositivo de red para la transmisión de enlace descendente. Un primer bit en el mapa de bits representa una subtrama #0 en una trama de radio, y un número de trama de sistema del mod 4 de trama de radio es igual a 0. Un periodo de repetición del mapa de bits que tiene 40 bits puede ser de 40 ms.

Según la invención, la información de indicación de recursos sobre el recurso en el dominio de la frecuencia es un mapa de bits, y cada bit en el mapa de bits representa un PRB. Cuando el bit tiene un valor de 1, indica que el PRB en una posición correspondiente se usa por el primer dispositivo de red para la transmisión de enlace descendente, y cuando el bit tiene un valor de 0, indica que el PRB en la posición correspondiente no se usa por el primer dispositivo de red para la transmisión de enlace descendente. Una longitud del mapa de bits puede estar relacionada con un ancho de banda de sistema, p. ej., puede ser igual a la cantidad máxima de PRB del ancho de banda de sistema.

Cuando la primera información de indicación de evitación de interferencia incluye el tiempo de inicio y el tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, el tiempo de inicio es un minuto después de la transmisión de la primera información de indicación de evitación de interferencia y el tiempo de detención es de 40 ms después de que el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia comiencen a usarse, el segundo dispositivo de red puede comenzar a comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia un minuto después de la recepción de la primera información de indicación de evitación de interferencia, y detener la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia 40 ms después.

Cuando la primera información de indicación de evitación de interferencia no incluye el tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, el segundo dispositivo de red puede comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia inmediatamente después de la recepción de la primera información de indicación de evitación de interferencia.

En una posible realización de la presente descripción, el segundo dispositivo de red puede transmitir información de retroalimentación al primer dispositivo de red con respecto a la primera información de indicación de evitación de interferencias.

Cuando el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia son recursos meramente disponibles para el primer dispositivo de red, el segundo dispositivo de red puede rechazar el uso del segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia porque es imposible que el segundo dispositivo de red use el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia. En este momento, la información de retroalimentación puede incluir información que indica que la primera información de indicación de evitación de interferencias se rechaza, y puede incluir además una causa de rechazo (p. ej., el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia no están disponibles).

Cuando la información de retroalimentación incluye la información que indica que la primera información de indicación de evitación de interferencias es rechazada, puede incluir además información de sugerencia de evitación de interferencias diferente de la primera información de indicación de evitación de interferencias. La información de sugerencia de evitación de interferencias puede incluir al menos una de la información de identificación sobre el EU (p. ej., ID del EU), la información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU (p. ej., ID o el código de identificación de cada celda), la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, la información de indicación de recursos sobre un tercer recurso en el dominio del tiempo y/o un tercer recurso en el dominio de la frecuencia, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o el tercer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o el tercer recurso en el dominio de la frecuencia.

Los recursos de dominio de tiempo y/o recursos de dominio de frecuencia para el EU en las celdas donde está ubicado el EU pueden ser iguales o diferentes entre sí. El EU puede estar ubicado en una o más celdas. Cuando los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en las celdas son los mismos, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir recursos en el dominio del tiempo comunes y/o recursos en el dominio de la frecuencia comunes para el EU en al menos una celda, y cuando los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en las celdas son diferentes entre sí, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir recursos en el dominio del tiempo y/o recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada una de la al menos una celda. El segundo dispositivo de red puede determinar el recurso en el dominio del tiempo y/o el recurso en el dominio de la frecuencia para la comunicación con el EU según los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda cuando se produce la autointerferencia para el EU. Por ejemplo, el segundo dispositivo de red puede determinar si el tercer recurso en el dominio del tiempo y/o el tercer recurso en el dominio de la frecuencia indicados por la información de sugerencia de evitación de interferencias están disponibles según los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda.

Por ejemplo, la información de indicación de recursos sobre el recurso en el dominio del tiempo puede ser un mapa de bits que incluye 40 bits, y cada bit en el mapa de bits representa una subtrama o intervalo de enlace descendente. Cuando el bit tiene un valor de 1, indica que la subtrama o intervalo en una posición correspondiente puede ser usada por el primer dispositivo de red para la transmisión de enlace descendente, y cuando el bit tiene un valor de 0, indica

que la subtrama o intervalo en la posición correspondiente puede no ser usada por el primer dispositivo de red para la transmisión de enlace descendente. Un primer bit en el mapa de bits representa una subtrama #0 en una trama de radio, y un número de trama de sistema del mod 4 de trama de radio es igual a 0. Un período de repetición del mapa de bits que tiene 40 bits puede ser de 40 ms.

5 Por ejemplo, la información de indicación de recursos sobre el recurso en el dominio de la frecuencia puede ser un mapa de bits, y cada bit en el mapa de bits representa un PRB. Cuando el bit tiene un valor de 1, indica que el PRB en una posición correspondiente puede ser utilizado por el primer dispositivo de red para la transmisión de enlace descendente, y cuando el bit tiene un valor de 0, indica que el PRB en la posición correspondiente puede no ser utilizado por el primer dispositivo de red para la transmisión de enlace descendente. Una longitud del mapa de bits  
10 puede estar relacionada con un ancho de banda de sistema, p. ej., puede ser igual a la cantidad máxima de PRB del ancho de banda de sistema. El segundo dispositivo de red puede calcular los PRB para el primer dispositivo de red afectado por una onda armónica secundaria según una ecuación de cálculo para la onda armónica secundaria (p. ej.,  $f_2=2*f_1$ , donde  $f_2$  representa una frecuencia afectada por la onda armónica secundaria, y  $f_1$  representa una frecuencia donde se genera la onda armónica secundaria) y un intervalo de PRB utilizados por el segundo dispositivo de red,  
15 para adquirir los PRB para el primer dispositivo de red no afectados por la onda armónica secundaria como los PRB utilizados por el primer dispositivo de red para la transmisión de enlace descendente.

20 Cuando el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia son recursos disponibles para el segundo dispositivo de red, la información de retroalimentación puede incluir información que indica que se acepta la primera información de indicación de evitación de interferencias. En este momento, el segundo dispositivo de red puede determinar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia como el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia disponibles, y comunicarse con el EU a través del segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia.

25 En una posible realización de la presente descripción, cuando la información de retroalimentación incluye la información que indica que la primera información de indicación de evitación de interferencias es rechazada y la información de sugerencia de evitación de interferencias diferente de la primera información de indicación de evitación de interferencias, el primer dispositivo de red puede determinar además la segunda información de indicación de evitación de interferencias según la información de sugerencia de evitación de interferencias. La segunda información de indicación de evitación de interferencias puede incluir al menos una de información de indicación de recursos sobre  
30 un cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o un cuarto recurso en el dominio de la frecuencia, y la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda.

35 El cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o el cuarto recurso en el dominio de la frecuencia pueden determinarse según la información de indicación de recursos sobre el tercer recurso en el dominio del tiempo y/o el tercer recurso en el dominio de la frecuencia en la información de sugerencia de evitación de interferencias. Por ejemplo, cuando existen múltiples terceros recursos en el dominio del tiempo, una parte de los recursos disponibles puede seleccionarse de los terceros recursos en el dominio del tiempo como los cuartos recursos en el dominio del tiempo.

40 A continuación, el primer dispositivo de red puede transmitir la segunda información de indicación de evitación de interferencias al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red pueda comunicarse con el EU a través del cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o el cuarto recurso en el dominio de la frecuencia.

Como se muestra en la Figura 4, el método de evitación de interferencia de señal puede incluir las siguientes etapas.

E401: transmitir, por el primer dispositivo de red, la información de indicación de recursos sobre el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia al segundo dispositivo de red.

45 E402: cuando se produce la autointerferencia para el EU conectado simultáneamente al primer dispositivo de red y al segundo dispositivo de red, transmitir, por el primer dispositivo de red, la primera información de indicación de evitación de interferencias al segundo dispositivo de red.

50 La primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir al menos una de la información de identificación sobre el EU (p. ej., la información sobre la ID del EU), la información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU (p. ej., la información sobre la ID de cada celda, o el código de identificación de cada celda), la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, el tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, y el tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

55 E403: determinar, por el segundo dispositivo de red, si el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia están disponibles, en caso afirmativo, proceder a E404 y, de lo contrario, proceder a E405.

E404: comunicarse, por el segundo dispositivo de red, con el EU a través del segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia.

5 E405: transmitir, por el segundo dispositivo de red, la información que indica que la primera información de indicación de evitación de interferencias es rechazada y la información de sugerencia de evitación de interferencias diferente de la primera información de indicación de evitación de interferencias al primer dispositivo de red.

10 La información de sugerencia de evitación de interferencias puede incluir al menos una de la información de identificación sobre el EU (p. ej., la información sobre la ID del EU), la información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU (p. ej., la información sobre la ID de cada celda, o el código de identificación de cada celda), la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, la información de indicación de recursos sobre el tercer recurso en el dominio del tiempo y/o el tercer recurso en el dominio de la frecuencia, el tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o el tercer recurso en el dominio de la frecuencia, y el tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o el tercer recurso en el dominio de la frecuencia.

15 E406: determinar, por el primer dispositivo de red, la segunda información de indicación de evitación de interferencias según la información de sugerencia de evitación de interferencias, y transmitir la segunda información de indicación de evitación de interferencias al segundo dispositivo de red. La segunda información de indicación de evitación de interferencias puede incluir al menos una de la información de indicación de recursos sobre el cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o el cuarto recurso en el dominio de la frecuencia, y la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda.

20 E407: comunicarse, por el segundo dispositivo de red, con el EU a través del cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o el cuarto recurso en el dominio de la frecuencia indicado por la segunda información de indicación de evitación de interferencias.

25 Según las realizaciones de la presente descripción, el primer dispositivo de red puede transmitir con antelación al segundo dispositivo de red los recursos para la comunicación del segundo dispositivo de red con el EU cuando se produce la autointerferencia para el EU, y cuando se produce la autointerferencia para el EU, transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo de red. Por lo tanto, el segundo dispositivo de red puede determinar los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para evitar la autointerferencia para el EU según la primera información de indicación de evitación de interferencias, y comunicarse con el EU a través de los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia. Como resultado, es capaz de prevenir eficazmente la autointerferencia para el EU y, por consiguiente, mejorar la calidad de transmisión de señal.

30 En una posible realización de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir la información de identificación sobre el EU (p. ej., la información sobre la ID del EU), y la información de indicación de recursos sobre el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia. Además, la primera información de indicación de evitación de interferencia puede incluir además al menos una de la información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU (p. ej., la información sobre la ID de cada celda, o el código de identificación de cada celda), la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, el tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, y el tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

35 Los recursos en el dominio de tiempo y/o recursos en el dominio de frecuencia para el EU en las celdas pueden ser iguales o diferentes entre sí. El EU puede estar ubicado en una o más celdas. Cuando los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en las celdas son los mismos, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir recursos en el dominio del tiempo comunes y/o recursos en el dominio de la frecuencia comunes para el EU en al menos una celda, y cuando los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en las celdas son diferentes entre sí, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir recursos en el dominio del tiempo y/o recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada una de la al menos una celda. El segundo dispositivo de red puede determinar el recurso en el dominio del tiempo y/o el recurso en el dominio de la frecuencia para la comunicación con el EU según los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda cuando se produce la autointerferencia para el EU.

40 Cuando la primera información de indicación de evitación de interferencia incluye el tiempo de inicio y el tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, el tiempo de inicio es un minuto después de la transmisión de la primera información de indicación de evitación de interferencia y el tiempo de detención es de 40 ms después de que el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia comiencen a usarse, el segundo dispositivo de red puede comenzar a comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer

recurso en el dominio de la frecuencia un minuto después de la recepción de la primera información de indicación de evitación de interferencia, y detener la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia 40 ms después.

5 Cuando la primera información de indicación de evitación de interferencia no incluye el tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, el segundo dispositivo de red puede comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia inmediatamente después de la recepción de la primera información de indicación de evitación de interferencia.

10 En las realizaciones de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencia incluye la información de indicación de recursos sobre el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia y se transmite por el primer dispositivo de red al segundo dispositivo de red después de que se produzca la autointerferencia para el EU, de modo que el primer dispositivo de red puede determinar el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia disponibles para el segundo dispositivo de red con antelación.

15 En una posible realización de la presente descripción, el primer dispositivo de red puede determinar el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia de la siguiente manera. En primer lugar, el primer dispositivo de red puede determinar un quinto recurso en el dominio del tiempo y/o un quinto recurso en el dominio de la frecuencia utilizados por el segundo dispositivo de red cuando se produce la autointerferencia para el EU, y a continuación determinar el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia según el quinto recurso en el dominio del tiempo y/o el quinto recurso en el dominio de la frecuencia. Para ser específicos, un recurso en el dominio del tiempo y/o un recurso en el dominio de la frecuencia diferente del quinto recurso en el dominio del tiempo y/o el quinto recurso en el dominio de la frecuencia pueden determinarse como el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, para evitar la ocurrencia de la autointerferencia para el EU. Por ejemplo, cuando el quinto recurso en el dominio del tiempo utilizado por el segundo dispositivo de red durante la ocurrencia de la autointerferencia para el EU es una subtrama 1, el otro recurso en el dominio del tiempo diferente de la subtrama 1 puede determinarse como el primer recurso en el dominio del tiempo.

30 En una posible realización de la presente descripción, incluso cuando el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia indicados por el primer dispositivo de red al segundo dispositivo de red son recursos disponibles para el segundo dispositivo de red, el segundo dispositivo de red también puede transmitir la información de retroalimentación al primer dispositivo de red con respecto a la primera información de indicación de evitación de interferencias.

35 En un caso, la información de retroalimentación puede incluir la información que indica que se acepta la primera información de indicación de evitación de interferencias y, en este momento, el segundo dispositivo de red puede comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

40 En otro caso, la información de retroalimentación puede incluir la información que indica que la primera información de indicación de evitación de interferencias es rechazada y, en este momento, la información de retroalimentación puede incluir además una causa de rechazo. Por ejemplo, la causa de rechazo puede ser que una carga útil del segundo dispositivo de red sea demasiado grande para comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

Como se muestra en la Figura 5, el método de evitación de interferencia de señal puede incluir las siguientes etapas.

45 E501: monitorizar, por el primer dispositivo de red, si la autointerferencia se produce para el EU conectado simultáneamente al primer dispositivo de red y al segundo dispositivo de red, en caso afirmativo, proceder a E502 y, de lo contrario, continuar monitorizando si la autointerferencia se produce para el EU.

E502: determinar, por el primer dispositivo de red, el quinto recurso en el dominio del tiempo y/o el quinto recurso en el dominio de la frecuencia actualmente usados por el segundo dispositivo de red.

50 E503: determinar, por el primer dispositivo de red, el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia para evitar la autointerferencia para el EU según el quinto recurso en el dominio del tiempo y/o el quinto recurso en el dominio de la frecuencia.

E504: transmitir, por el primer dispositivo de red, la primera información de indicación de evitación de interferencias al segundo dispositivo de red, la primera información de indicación de evitación de interferencias incluyendo la información de identificación sobre el EU y la información de indicación de recursos sobre el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

55

Además, la primera información de indicación de evitación de interferencia puede incluir además al menos una de la información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU (p. ej., la información sobre la ID de cada celda, o el código de identificación de cada celda), la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, el tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, y el tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

E505: comunicarse, por el segundo dispositivo de red, con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia indicado por la primera información de indicación de evitación de interferencias.

En las realizaciones de la presente descripción, cuando se produce la autointerferencia para el EU, el primer dispositivo de red puede transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencias al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red puede comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia indicado por la primera información de indicación de evitación de interferencias. Como resultado, es capaz de prevenir eficazmente la ocurrencia de la autointerferencia para el EU y, por consiguiente, mejorar la calidad de transmisión de la señal.

En las realizaciones de la presente descripción, después de que el primer dispositivo de red haya transmitido la primera información de indicación de evitación de interferencias al segundo dispositivo de red, cuando la autointerferencia para el EU desaparece o se atenúa, el primer dispositivo de red puede transmitir información de indicación de interrupción de evitación al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red puede detener la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia según la información de indicación de interrupción de evitación.

La presente descripción provee además, en algunas realizaciones, un método de evitación de interferencia de señal para un segundo dispositivo de red que, como se muestra en la Figura 6, incluye: E601 de recibir la primera información de indicación de evitación de interferencia de un primer dispositivo de red, transmitiéndose la primera información de indicación de evitación de interferencia cuando el primer dispositivo de red detecta que se produce una autointerferencia para un EU conectado simultáneamente al primer dispositivo de red y al segundo dispositivo de red; y E602 de comunicarse con el EU a través de un primer recurso en el dominio del tiempo y/o un primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencia. La primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir información de identificación acerca del EU.

En una posible realización de la presente descripción, antes de recibir la primera información de indicación de evitación de interferencias del primer dispositivo de red, el segundo dispositivo de red puede recibir información de indicación de recursos acerca de un segundo recurso en el dominio del tiempo y/o un segundo recurso en el dominio de la frecuencia del primer dispositivo de red.

El segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia pueden incluir recursos disponibles para el primer dispositivo de red y no disponibles para el segundo dispositivo de red, o recursos disponibles para el segundo dispositivo de red y no disponibles para el primer dispositivo de red, o recursos disponibles tanto para el primer dispositivo de red como para el segundo dispositivo de red.

En una posible realización de la presente descripción, después de recibir la primera información de indicación de evitación de interferencias del primer dispositivo de red, el segundo dispositivo de red puede transmitir información de retroalimentación al primer dispositivo de red con respecto a la primera información de indicación de evitación de interferencias.

Cuando el segundo dispositivo de red rechaza usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación puede incluir al menos una de información que indica que la primera información de indicación de evitación de interferencias se rechaza, una causa de rechazo e información de sugerencia de evitación de interferencias diferente de la primera información de indicación de evitación de interferencias.

La información de sugerencia de evitación de interferencias puede incluir al menos una de la información de identificación sobre el EU, información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU, información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio del tiempo y/o recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, información de indicación de recursos sobre un tercer recurso en el dominio del tiempo y/o un tercer recurso en el dominio de la frecuencia, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o del tercer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o del tercer recurso en el dominio de la frecuencia.

Cuando el segundo dispositivo de red acuerda usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación puede incluir información que indica que se acepta la primera información de indicación de evitación de interferencias.

5 En una posible realización de la presente descripción, después de transmitir la información de retroalimentación que incluye la información de sugerencia de evitación de interferencias al primer dispositivo de red, el segundo dispositivo de red puede recibir la segunda información de indicación de evitación de interferencias determinada por el primer dispositivo de red según la información de sugerencia de evitación de interferencias. La segunda información de indicación de evitación de interferencias puede incluir al menos una de información de indicación de recursos sobre un cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o un cuarto recurso en el dominio de la frecuencia, y la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda. A continuación, el segundo dispositivo de red puede comunicarse con el EU a través del cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o el cuarto recurso en el dominio de la frecuencia según la segunda información de indicación de evitación de interferencias.

10 En una posible realización de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir además información de indicación de recursos sobre el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

15 En una posible realización de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir además al menos una de la información de identificación sobre cada celda donde está ubicado el EU, la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

20 En una posible realización de la presente descripción, tras la recepción de la información de indicación de interrupción de evitación del primer dispositivo de red, el segundo dispositivo de red puede detener la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

25 Según las realizaciones de la presente descripción, el segundo dispositivo de red puede recibir la primera información de indicación de evitación de interferencia transmitida por el primer dispositivo de red cuando se produce la autointerferencia para el EU, y comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencia. Como resultado, es capaz de prevenir eficazmente la ocurrencia de la autointerferencia para el EU y, por consiguiente, mejorar la calidad de transmisión de la señal.

30 La implementación del método de evitación de interferencia de señal para el segundo dispositivo de red puede referirse a la del método en las Figuras 3 a 5, que no se definirá particularmente en la presente memoria.

35 Las realizaciones específicas se han descrito anteriormente en la presente memoria, y las otras realizaciones también estarán dentro del alcance de las reivindicaciones anexas. En algunos casos, las acciones o etapas en las reivindicaciones anexas pueden llevarse a cabo en un orden diferente del descrito en las realizaciones para lograr un efecto deseado. Además, no se requiere necesariamente que las etapas en los dibujos se lleven a cabo en el orden específico o secuencial como se muestra en los dibujos para lograr el efecto deseado. En algunas realizaciones de la presente descripción, pueden aplicarse o ser ventajosos múltiples tareas y procesamiento en paralelo.

40 La presente descripción provee además, en algunas realizaciones, un dispositivo 700 de red que, como se muestra en la Figura 7, incluye un primer módulo 710 de transmisión configurado para, cuando se produce una autointerferencia para un EU conectado simultáneamente al dispositivo 700 de red y un segundo dispositivo de red, transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red se comunica con el EU a través de un primer recurso en el dominio del tiempo y/o un primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencia. La primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir información de identificación acerca del EU.

45 En una posible realización de la presente descripción, el dispositivo 700 de red puede incluir además un segundo módulo de transmisión configurado para, antes de que ocurra la autointerferencia para el EU, transmitir información de indicación de recursos sobre un segundo recurso en el dominio del tiempo y/o un segundo recurso en el dominio de la frecuencia al segundo dispositivo de red.

50 En una posible realización de la presente descripción, el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia pueden ser recursos disponibles para el dispositivo de red y no disponibles para el segundo dispositivo de red, o recursos disponibles para el segundo dispositivo de red y no disponibles para el primer dispositivo de red, o recursos disponibles tanto para el primer dispositivo de red como para el segundo dispositivo de red.

55 En una posible realización de la presente descripción, el dispositivo 700 de red puede incluir además un módulo de recepción configurado para recibir información de retroalimentación del segundo dispositivo de red con respecto a la primera información de indicación de evitación de interferencias. Cuando el segundo dispositivo de red rechaza usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación puede incluir al menos una de información que indica que la primera información de indicación de

evitación de interferencias se rechaza, una causa de rechazo e información de sugerencia de evitación de interferencias diferente de la primera información de indicación de evitación de interferencias. La información de sugerencia de evitación de interferencias puede incluir al menos una de la información de identificación sobre el EU, información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU, información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio del tiempo y/o recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, información de indicación de recursos sobre un tercer recurso en el dominio del tiempo y/o un tercer recurso en el dominio de la frecuencia, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o el tercer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o del tercer recurso en el dominio de la frecuencia. Cuando el segundo dispositivo de red acuerda usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación puede incluir información que indica que se acepta la primera información de indicación de evitación de interferencias.

En una posible realización de la presente descripción, el dispositivo 700 de red puede incluir además: un primer módulo de determinación configurado para, tras la recepción de la información de sugerencia de evitación de interferencia, determinar la segunda información de indicación de evitación de interferencia según la información de sugerencia de evitación de interferencia, la segunda información de indicación de evitación de interferencia incluyendo al menos una de información de indicación de recursos acerca de un cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o un cuarto recurso en el dominio de la frecuencia, y la información de indicación de recursos acerca de los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda; y un tercer módulo de transmisión configurado para transmitir la segunda información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red se comunica con el EU a través del cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o del cuarto recurso en el dominio de la frecuencia según la segunda información de indicación de evitación de interferencia.

En una posible realización de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir además información de indicación de recursos sobre el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia. El dispositivo 700 de red puede incluir además: un segundo módulo de determinación configurado para, antes de transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencias al segundo dispositivo de red, determinar un quinto recurso en el dominio del tiempo y/o un quinto recurso en el dominio de la frecuencia usados por el segundo dispositivo de red cuando se produce la autointerferencia para el EU; y un tercer módulo de determinación configurado para determinar el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia según el quinto recurso en el dominio del tiempo y/o el quinto recurso en el dominio de la frecuencia.

En una posible realización de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir además al menos una de la información de identificación sobre cada celda donde está ubicado el EU, la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

En una posible realización de la presente descripción, el dispositivo 700 de red puede incluir además un cuarto módulo de transmisión configurado para, después de transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencias al segundo dispositivo de red, cuando la autointerferencia para el EU desaparece o se atenúa, transmitir información de indicación de interrupción de evitación al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red detiene la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia según la información de indicación de interrupción de evitación.

El dispositivo 700 de red en las realizaciones de la presente descripción es capaz de implementar las etapas en el método de evitación de interferencia de señal para el primer dispositivo de red en las Figuras 3-5, que no se definirán particularmente en la presente memoria.

Según las realizaciones de la presente descripción, cuando se produce la autointerferencia para el EU conectado simultáneamente al dispositivo 700 de red y al segundo dispositivo de red, el dispositivo 700 de red puede transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red puede comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencia. Como resultado, es capaz de prevenir eficazmente la ocurrencia de la autointerferencia para el EU y, por consiguiente, mejorar la calidad de transmisión de la señal.

La presente descripción provee además, en algunas realizaciones, un dispositivo 800 de red que, como se muestra en la Figura 8, incluye: un primer módulo 810 de recepción configurado para recibir la primera información de indicación de evitación de interferencias de un primer dispositivo de red, siendo transmitida la primera información de indicación de evitación de interferencias por el primer dispositivo de red cuando se produce una autointerferencia para un EU conectado simultáneamente al primer dispositivo de red y al segundo dispositivo de red; y un primer módulo 820 de

comunicación configurado para comunicarse con el EU a través de un primer recurso en el dominio del tiempo y/o un primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencias. La primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir información de identificación acerca del EU.

5 En una posible realización de la presente descripción, el dispositivo 800 de red puede incluir además un segundo módulo de recepción configurado para, antes de recibir la primera información de indicación de evitación de interferencias del primer dispositivo de red, recibir información de indicación de recursos sobre un segundo recurso en el dominio del tiempo y/o un segundo recurso en el dominio de la frecuencia del primer dispositivo de red.

10 En una posible realización de la presente descripción, el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia pueden incluir recursos disponibles para el primer dispositivo de red y no disponibles para el dispositivo de red, o recursos disponibles para el segundo dispositivo de red y no disponibles para el primer dispositivo de red, o recursos disponibles tanto para el primer dispositivo de red como para el segundo dispositivo de red.

15 En una posible realización de la presente descripción, el dispositivo 800 de red puede incluir además un módulo de transmisión configurado para, después de recibir la primera información de indicación de evitación de interferencias del primer dispositivo de red, transmitir información de retroalimentación al primer dispositivo de red con respecto a la primera información de indicación de evitación de interferencias. Cuando el dispositivo 800 de red rechaza usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación puede incluir al menos una de información que indica que la primera información de indicación de evitación de interferencias se rechaza, una causa de rechazo e información de sugerencia de evitación de interferencias diferente de la primera información de indicación de evitación de interferencias. La información de sugerencia de evitación de interferencias puede incluir al menos una de la información de identificación sobre el EU, información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU, información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio del tiempo y/o recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, información de indicación de recursos sobre un tercer recurso en el dominio del tiempo y/o un tercer recurso en el dominio de la frecuencia, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o el tercer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o el tercer recurso en el dominio de la frecuencia. Cuando el dispositivo 800 de red concuerda usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación puede incluir información que indica que se acepta la primera información de indicación de evitación de interferencias.

20 En una posible realización de la presente descripción, el dispositivo 800 de red puede incluir además: un tercer módulo de recepción configurado para, después de transmitir la información de retroalimentación que incluye la información de sugerencia de evitación de interferencias al primer dispositivo de red, recibir la segunda información de indicación de evitación de interferencias determinada por el primer dispositivo de red según la información de sugerencia de evitación de interferencias, la segunda información de indicación de evitación de interferencias incluyendo al menos una de información de indicación de recursos acerca de un cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o un cuarto recurso en el dominio de la frecuencia, y la información de indicación de recursos acerca de los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda; y un segundo módulo de comunicación configurado para comunicarse con el EU a través del cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o el cuarto recurso en el dominio de la frecuencia según la segunda información de indicación de evitación de interferencias.

25 En una posible realización de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir además información de indicación de recursos sobre el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

30 En una posible realización de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir además al menos una de la información de identificación sobre cada celda donde está ubicado el EU, la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia.

35 En una posible realización de la presente descripción, el dispositivo 800 de red puede incluir además un tercer módulo de comunicación configurado para, tras la recepción de la información de indicación de interrupción de evitación del primer dispositivo de red, detener la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia.

El dispositivo 800 de red en las realizaciones de la presente descripción es capaz de implementar las etapas en el método de evitación de interferencia de señal para el segundo dispositivo de red en la Figura 6, que no se definirá particularmente en la presente memoria.

Según las realizaciones de la presente descripción, el dispositivo 8000 de red puede recibir la primera información de indicación de evitación de interferencia transmitida por el primer dispositivo de red cuando se produce la autointerferencia para el EU, y luego comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencia. Como resultado, es capaz de prevenir eficazmente la ocurrencia de la autointerferencia para el EU y, por consiguiente, mejorar la calidad de transmisión de la señal.

La presente descripción provee además, en algunas realizaciones, un dispositivo 900 de red capaz de implementar el método de evitación de interferencia de señal descrito más arriba con un mismo efecto técnico. Como se muestra en la Figura 9, el dispositivo 900 de red puede incluir un procesador 901, un transceptor 902, una memoria 903, una interfaz 904 de usuario y una interfaz de bus.

En las realizaciones de la presente descripción, el dispositivo 900 de red puede incluir además un programa informático almacenado en la memoria 903 y ejecutarse por el procesador 901. El procesador 901 está configurado para ejecutar el programa informático para, cuando se produce una autointerferencia para un EU conectado simultáneamente al dispositivo 900 de red y un segundo dispositivo de red, transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red se comunica con el EU a través de un primer recurso en el dominio del tiempo y/o un primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencia. La primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir información de identificación acerca del EU.

En la Figura 9, la arquitectura de bus puede incluir varios buses y puentes conectados entre sí, para conectar varios circuitos para uno o más procesadores 901 y una o más memorias 903. Además, como se conoce en la técnica, la arquitectura de bus puede usarse para conectar cualquier otro circuito, como, por ejemplo, un circuito para un dispositivo periférico, un circuito para un estabilizador de tensión y un circuito de gestión de potencia. Se puede proveer la interfaz de bus, y el transceptor 902 puede consistir en múltiples elementos, es decir, un transmisor y un receptor para la comunicación con cualquier otro dispositivo a través de un medio de transmisión. Con respecto a diferentes EU, la interfaz 904 de usuario también puede proveerse para dispositivos que van a disponerse dentro o fuera del EU, y estos dispositivos pueden incluir, pero sin limitarse a, un teclado, una pantalla, un altavoz, un micrófono y una palanca de mando. El procesador 901 puede encargarse de gestionar la arquitectura de bus, así como de los procesamientos generales. La memoria 903 puede almacenar en la misma datos para el funcionamiento del procesador 901.

En una posible realización de la presente descripción, el procesador 901 está configurado además para ejecutar el programa informático para, antes de que ocurra la autointerferencia para el EU, transmitir información de indicación de recursos sobre un segundo recurso en el dominio del tiempo y/o un segundo recurso en el dominio de la frecuencia al segundo dispositivo de red.

En una posible realización de la presente descripción, el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia pueden ser recursos disponibles para el dispositivo de red y no disponibles para el segundo dispositivo de red, o recursos disponibles para el segundo dispositivo de red y no disponibles para el primer dispositivo de red, o recursos disponibles tanto para el primer dispositivo de red como para el segundo dispositivo de red.

En una posible realización de la presente descripción, el procesador 901 está configurado además para ejecutar el programa informático para recibir información de retroalimentación del segundo dispositivo de red con respecto a la primera información de indicación de evitación de interferencias. Cuando el segundo dispositivo de red rechaza usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación puede incluir al menos una de información que indica que la primera información de indicación de evitación de interferencias se rechaza, una causa de rechazo e información de sugerencia de evitación de interferencias diferente de la primera información de indicación de evitación de interferencias. La información de sugerencia de evitación de interferencias puede incluir al menos una de la información de identificación sobre el EU, información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU, información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio del tiempo y/o recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, información de indicación de recursos sobre un tercer recurso en el dominio del tiempo y/o un tercer recurso en el dominio de la frecuencia, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o del tercer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o del tercer recurso en el dominio de la frecuencia. Cuando el segundo dispositivo de red acuerda usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación puede incluir información que indica que se acepta la primera información de indicación de evitación de interferencias.

En una posible realización de la presente descripción, el procesador 903 está configurado además para ejecutar el programa informático para: tras la recepción de la información de sugerencia de evitación de interferencia, determinar la segunda información de indicación de evitación de interferencia según la información de sugerencia de evitación de interferencia, la segunda información de indicación de evitación de interferencia incluyendo al menos una de información de indicación de recursos acerca de un cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o un cuarto recurso en el dominio de la frecuencia, y la información de indicación de recursos acerca de los recursos en el dominio del tiempo

y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda; y transmitir la segunda información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red se comunica con el EU a través del cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o del cuarto recurso en el dominio de la frecuencia según la segunda información de indicación de evitación de interferencia.

5 En una posible realización de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir además información de indicación de recursos sobre el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia. El procesador 901 está configurado además para ejecutar el programa informático, para: antes de transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencias al segundo dispositivo de red, determinar un quinto recurso en el dominio del tiempo y/o un quinto recurso en el dominio de la frecuencia usados por el segundo dispositivo de red cuando se produce la autointerferencia para el EU; y  
10 determinar el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia según el quinto recurso en el dominio del tiempo y/o el quinto recurso en el dominio de la frecuencia.

15 En una posible realización de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir además al menos una de la información de identificación sobre cada celda donde está ubicado el EU, la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia.

20 En una posible realización de la presente descripción, el procesador 901 está configurado además para ejecutar el programa informático para, después de transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencias al segundo dispositivo de red, cuando la autointerferencia para el EU desaparece o se atenúa, transmitir información de indicación de interrupción de evitación al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red detiene la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia según la información de indicación de interrupción de evitación.  
25

Según las realizaciones de la presente descripción, cuando se produce la autointerferencia para el EU conectado simultáneamente al dispositivo de red y al segundo dispositivo de red, el dispositivo de red puede transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencias al segundo dispositivo de red, de modo que el segundo dispositivo de red puede comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencias. Como resultado, es capaz de prevenir eficazmente la ocurrencia de la interferencia de señal en el sistema DC y, por consiguiente, mejorar la calidad de transmisión de señal.  
30

35 La presente descripción provee además, en algunas realizaciones, un dispositivo 1000 de red capaz de implementar el método de evitación de interferencia de señal descrito más arriba para el segundo dispositivo de red con un mismo efecto técnico. Como se muestra en la Figura 10, el dispositivo 1000 de red puede incluir un procesador 1001, un transceptor 1002, una memoria 1003, una interfaz 1004 de usuario y una interfaz de bus.

40 En las realizaciones de la presente descripción, el dispositivo 1000 de red puede incluir además un programa informático almacenado en la memoria 1003 y se ejecuta por el procesador 1001. El procesador 1001 está configurado para ejecutar el programa informático para: recibir la primera información de indicación de evitación de interferencias de un primer dispositivo de red, siendo transmitida la primera información de indicación de evitación de interferencias por el primer dispositivo de red cuando se produce una autointerferencia para un EU conectado simultáneamente al primer dispositivo de red y al dispositivo 1000 de red; y comunicarse con el EU a través de un primer recurso en el dominio del tiempo y/o un primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencias. La primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir información de identificación acerca del EU.  
45

50 En la Figura 10, la arquitectura de bus puede incluir varios buses y puentes conectados entre sí, para conectar varios circuitos para uno o más procesadores 1001 y una o más memorias 1003. Además, como se conoce en la técnica, la arquitectura de bus puede usarse para conectar cualquier otro circuito, como, por ejemplo, un circuito para un dispositivo periférico, un circuito para un estabilizador de tensión y un circuito de gestión de potencia. Se puede proveer la interfaz de bus, y el transceptor 1002 puede consistir en múltiples elementos, es decir, un transmisor y un receptor para la comunicación con cualquier otro dispositivo a través de un medio de transmisión. Con respecto a diferentes EU, la interfaz 1004 de usuario también puede proveerse para dispositivos que van a disponerse dentro o fuera del EU, y estos dispositivos pueden incluir, pero sin limitarse a, un teclado, una pantalla, un altavoz, un micrófono y una palanca de mando. El procesador 1001 puede encargarse de gestionar la arquitectura de bus, así como de los procesamientos generales. La memoria 1003 puede almacenar en la misma datos para el funcionamiento del procesador 1001.  
55

En una posible realización de la presente descripción, el procesador 1001 está configurado además para ejecutar el programa informático para, antes de recibir la primera información de indicación de evitación de interferencias del primer dispositivo de red, recibir información de indicación de recursos sobre un segundo recurso en el dominio del

tiempo y/o un segundo recurso en el dominio de la frecuencia del primer dispositivo de red.

5 En una posible realización de la presente descripción, el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia pueden incluir recursos disponibles para el primer dispositivo de red y no disponibles para el dispositivo de red, o recursos disponibles para el segundo dispositivo de red y no disponibles para el primer dispositivo de red, o recursos disponibles tanto para el primer dispositivo de red como para el segundo dispositivo de red.

10 En una posible realización de la presente descripción, el procesador 1001 está configurado además para ejecutar el programa informático para, después de recibir la primera información de indicación de evitación de interferencias del primer dispositivo de red, transmitir información de retroalimentación al primer dispositivo de red con respecto a la primera información de indicación de evitación de interferencias. Cuando el dispositivo 1000 de red rechaza usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación puede incluir al menos una de información que indica que la primera información de indicación de evitación de interferencias se rechaza, una causa de rechazo e información de sugerencia de evitación de interferencias diferente de la primera información de indicación de evitación de interferencias. La información de sugerencia de evitación de interferencias puede incluir al menos una de la información de identificación sobre el EU, información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU, información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio del tiempo y/o recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, información de indicación de recursos sobre un tercer recurso en el dominio del tiempo y/o un tercer recurso en el dominio de la frecuencia, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o del tercer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o del tercer recurso en el dominio de la frecuencia. Cuando el dispositivo 1000 de red concuerda usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación puede incluir información que indica que se acepta la primera información de indicación de evitación de interferencias.

25 En una posible realización de la presente descripción, el procesador 1001 está configurado además para: después de transmitir la información de retroalimentación que incluye la información de sugerencia de evitación de interferencia al primer dispositivo de red, recibir la segunda información de indicación de evitación de interferencia determinada por el primer dispositivo de red según la información de sugerencia de evitación de interferencia, la segunda información de indicación de evitación de interferencia incluyendo al menos una de información de indicación de recursos acerca de un cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o un cuarto recurso en el dominio de la frecuencia, y la información de indicación de recursos acerca de los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda; y comunicarse con el EU a través del cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o del cuarto recurso en el dominio de la frecuencia según la segunda información de indicación de evitación de interferencia.

35 En una posible realización de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir además información de indicación de recursos sobre el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia.

40 En una posible realización de la presente descripción, la primera información de indicación de evitación de interferencias puede incluir además al menos una de la información de identificación sobre cada celda donde está ubicado el EU, la información de indicación de recursos sobre los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia.

45 En una posible realización de la presente descripción, el procesador 1001 está configurado además para ejecutar el programa informático para, tras la recepción de la información de indicación de interrupción de evitación del primer dispositivo de red, detener la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia.

50 Según las realizaciones de la presente descripción, el dispositivo 1000 de red puede recibir la primera información de indicación de evitación de interferencia transmitida por el primer dispositivo de red cuando se produce la autointerferencia para el EU, y luego comunicarse con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencia. Como resultado, es capaz de prevenir eficazmente la ocurrencia de la autointerferencia en el sistema DC y, por consiguiente, mejorar la calidad de transmisión de la señal.

55 Debe apreciarse que, en el contexto, términos como, por ejemplo, "incluir" o "que incluye" o cualquier otra variación implicada en la presente descripción pretenden proveer cobertura no excluyente, de modo que un procedimiento, método, artículo o dispositivo que incluye una serie de elementos también puede incluir cualquier otro elemento no enumerado en la presente memoria, o puede incluir cualquier elemento inherente del procedimiento, método, artículo o dispositivo. Si no hay ninguna limitación adicional, para los elementos definidos por una frase como, por ejemplo, "incluyendo uno...", no se excluye que el procedimiento, método, artículo o dispositivo que incluye los elementos

también pueda incluir cualquier otro elemento idéntico.

5 A través de la descripción descrita más arriba, puede ser evidente para una persona con experiencia en la técnica que la presente descripción puede implementarse mediante software así como una plataforma de hardware común necesaria, o mediante hardware, y la primera puede ser mejor en la mayoría de los casos. Basándose en esto, las soluciones técnicas de la presente descripción, parcial o completa, o partes de las soluciones técnicas de la presente descripción que contribuyen a la técnica relacionada, pueden aparecer en forma de productos de software, que pueden almacenarse en un medio de almacenamiento (p. ej., memoria de solo lectura (ROM, por sus siglas en inglés)/memoria de acceso aleatorio (RAM, por sus siglas en inglés), disco magnético o disco óptico) e incluyen varias instrucciones para permitir que un dispositivo terminal (teléfono móvil, ordenador, servidor, acondicionador de aire o dispositivo de red) ejecute el método en las realizaciones de la presente descripción.

10 Las realizaciones de más arriba son solo con fines ilustrativos, pero la presente descripción no se limita a las mismas. Obviamente, una persona con experiencia en la técnica puede realizar modificaciones y mejoras adicionales. El alcance de la invención se define por las reivindicaciones anexas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de evitación de interferencia de señal para un primer dispositivo (700; 900) de red, comprendiendo el método de evitación de interferencia de señal:

5 transmitir (E301) la primera información de indicación de evitación de interferencia a un segundo dispositivo de red, cuando se produce una autointerferencia para un equipo de usuario, EU, conectado simultáneamente al primer dispositivo (700; 900) de red y al segundo dispositivo (800; 1000) de red, en donde la primera información de indicación de evitación de interferencia se usa para permitir que el segundo dispositivo (800; 1000) de red se comuniquen con el EU a través de un primer recurso en el dominio del tiempo y/o un primer recurso en el dominio de la frecuencia,

10 en donde el primer dispositivo (700; 900) de red es uno de una estación base de evolución a largo plazo, LTE, y una estación base de nueva radio, NR, mientras que el segundo dispositivo (800; 1000) de red es la otra de la estación base LTE y la estación base NR,

el método de evitación de interferencias de señales caracterizado por que

15 la primera información de indicación de evitación de interferencias comprende: información de identificación sobre el EU, información de identificación sobre cada celda en donde está situado el EU, e información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en la celda;

la información de indicación de recursos acerca de recursos de dominio de frecuencia es un mapa de bits, y cada bit en el mapa de bits representa un bloque de recursos físicos, PRB;

20 cuando el bit tiene un valor de 1, indica que el PRB en una posición correspondiente es utilizado por el primer dispositivo (700; 900) de red para la transmisión de enlace descendente, y cuando el bit tiene un valor de 0, indica que el PRB en la posición correspondiente no es utilizado por el primer dispositivo (700; 900) de red para la transmisión de enlace descendente.

2. El método de evitación de interferencias de señales según la reivindicación 1, que comprende además:

25 transmitir información de indicación de recursos sobre un segundo recurso en el dominio del tiempo y/o un segundo recurso en el dominio de la frecuencia al segundo dispositivo (800; 1000) de red, antes de que ocurra la autointerferencia para el EU.

3. El método de evitación de interferencias de señales según la reivindicación 2, en donde el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia son recursos disponibles para el primer dispositivo (700; 900) de red y no disponibles para el segundo dispositivo (800; 1000) de red, o recursos disponibles para el segundo dispositivo (800; 1000) de red y no disponibles para el primer dispositivo (700; 900) de red, o recursos disponibles tanto para el primer dispositivo (700; 900) de red como para el segundo dispositivo (800; 1000) de red.

4. El método de evitación de interferencias de señales según la reivindicación 3, que comprende además:

recibir información de retroalimentación del segundo dispositivo (800; 1000) de red con respecto a la primera información de indicación de evitación de interferencias,

35 en donde cuando el segundo dispositivo (800; 1000) de red rechaza usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación comprende al menos una de información que indica que la primera información de indicación de evitación de interferencia se rechaza, una causa de rechazo e información de sugerencia de evitación de interferencia diferente de la primera información de indicación de evitación de interferencia;

40 la información de sugerencia de evitación de interferencias comprende al menos una de la información de identificación sobre el EU, información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU, información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio del tiempo y/o recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, información de indicación de recursos sobre un tercer recurso en el dominio del tiempo y/o un tercer recurso en el dominio de la frecuencia, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o del tercer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o del tercer recurso en el dominio de la frecuencia; y

45 cuando el segundo dispositivo (800; 1000) de red acuerda usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación comprende información que indica que se acepta la primera información de indicación de evitación de interferencia.

5. El método de evitación de interferencias de señales según la reivindicación 4, en donde tras la recepción de la información de sugerencia de evitación de interferencias, el método de evitación de interferencias de señales comprende además:

50

- 5 determinar (E406) la segunda información de indicación de evitación de interferencia según la información de sugerencia de evitación de interferencia, comprendiendo la segunda información de indicación de evitación de interferencia al menos una de información de indicación de recursos acerca de un cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o un cuarto recurso en el dominio de la frecuencia, y la información de indicación de recursos acerca de los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda; y
- transmitir (E406) la segunda información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo (800; 1000) de red, en donde la segunda información de indicación de evitación de interferencia se usa para permitir que el segundo dispositivo (800; 1000) de red se comunice con el EU a través del cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o del cuarto recurso en el dominio de la frecuencia.
- 10 6. El método de evitación de interferencias de señales según la reivindicación 1, en donde la primera información de indicación de evitación de interferencias comprende además al menos uno de: información de indicación de recursos acerca de recursos en el dominio del tiempo para el EU en la celda, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso
- 15 en el dominio de la frecuencia,
- en donde antes de transmitir (E301) la primera información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo (800; 1000) de red, el método de evitación de interferencia de señal comprende además:
- determinar (E502) un quinto recurso en el dominio del tiempo y/o un quinto recurso en el dominio de la frecuencia usados por el segundo dispositivo (800; 1000) de red cuando se produce la autointerferencia para el EU; y
- 20 determinar (E503) el primer recurso en el dominio del tiempo y/o el primer recurso en el dominio de la frecuencia según el quinto recurso en el dominio del tiempo y/o el quinto recurso en el dominio de la frecuencia.
7. El método de evitación de interferencia de señal según la reivindicación 1, en donde después de transmitir (E301) la primera información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo (800; 1000) de red, el método de evitación de interferencia de señal comprende además:
- 25 transmitir información de indicación de interrupción de evitación al segundo dispositivo (800; 1000) de red, cuando la autointerferencia para el EU desaparece o se atenúa, en donde la información de indicación de interrupción de evitación se usa para permitir que el segundo dispositivo (800; 1000) de red detenga la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia.
- 30 8. Un método de evitación de interferencia de señal para un segundo dispositivo (800; 1000) de red, comprendiendo el método de evitación de interferencia de señal:
- recibir (E601) primera información de indicación de evitación de interferencia de un primer dispositivo (700; 900) de red, transmitiéndose la primera información de indicación de evitación de interferencia por el primer dispositivo (700; 900) de red cuando se produce una autointerferencia para un EU conectado simultáneamente al primer dispositivo (700; 900) de red y al segundo dispositivo (800; 1000) de red; y
- 35 comunicar (E602) con el EU a través de un primer recurso en el dominio del tiempo y/o un primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencias,
- en donde el primer dispositivo (700; 900) de red es una de una estación base de evolución a largo plazo, LTE, y una estación base de nueva radio, NR, mientras que el segundo dispositivo (800; 1000) de red es la otra de la estación base LTE y la estación base NR,
- 40 el método de evitación de interferencias de señales caracterizado por que
- la primera información de indicación de evitación de interferencias comprende: información de identificación sobre el EU, información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU, e información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en la celda;
- 45 la información de indicación de recursos acerca de recursos de dominio de frecuencia es un mapa de bits, y cada bit en el mapa de bits representa un bloque de recursos físicos, PRB;
- cuando el bit tiene un valor de 1, indica que el PRB en una posición correspondiente es utilizado por el primer dispositivo (700; 900) de red para la transmisión de enlace descendente, y cuando el bit tiene un valor de 0, indica que el PRB en la posición correspondiente no es utilizado por el primer dispositivo (700; 900) de red para la transmisión de enlace descendente.
- 50

9. El método de evitación de interferencias de señales según la reivindicación 8, en donde antes de recibir (E601) la primera información de indicación de evitación de interferencias del primer dispositivo (700; 900) de red, el método de evitación de interferencias de señales comprende además:

5 recibir información de indicación de recursos sobre un segundo recurso en el dominio del tiempo y/o un segundo recurso en el dominio de la frecuencia del primer dispositivo (700; 900) de red.

10 10. El método de evitación de interferencias de señales según la reivindicación 9, en donde el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia comprenden recursos disponibles para el primer dispositivo (700; 900) de red y no disponibles para el segundo dispositivo (800; 1000) de red, o recursos disponibles para el segundo dispositivo (800; 1000) de red y no disponibles para el primer dispositivo (700; 900) de red, o recursos disponibles tanto para el primer dispositivo (700; 900) de red como para el segundo dispositivo (800; 1000) de red.

11. El método de evitación de interferencias de señales según la reivindicación 10, en donde después de recibir (E601) la primera información de indicación de evitación de interferencias del primer dispositivo (700; 900) de red, el método de evitación de interferencias de señales comprende además:

15 15 transmitir información de retroalimentación al primer dispositivo (700; 900) de red con respecto a la primera información de indicación de evitación de interferencias,

20 en donde cuando el segundo dispositivo (800; 1000) de red rechaza usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación comprende el segundo dispositivo (800; 1000) de red al menos una de información que indica que la primera información de indicación de evitación de interferencia se rechaza, una causa de rechazo e información de sugerencia de evitación de interferencia diferente de la primera información de indicación de evitación de interferencia;

25 la información de sugerencia de evitación de interferencias comprende al menos una de la información de identificación sobre el EU, información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU, información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio del tiempo y/o recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda, información de indicación de recursos sobre un tercer recurso en el dominio del tiempo y/o un tercer recurso en el dominio de la frecuencia, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o del tercer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del tercer recurso en el dominio del tiempo y/o del tercer recurso en el dominio de la frecuencia; y

30 cuando el segundo dispositivo (800; 1000) de red acuerda usar el segundo recurso en el dominio del tiempo y/o el segundo recurso en el dominio de la frecuencia, la información de retroalimentación comprende información que indica que se acepta la primera información de indicación de evitación de interferencia.

12. El método de evitación de interferencias de señales según la reivindicación 11, en donde después de transmitir la información de realimentación que comprende la información de sugerencia de evitación de interferencias al primer dispositivo (700; 900) de red, el método de evitación de interferencias de señales comprende además:

35 35 recibir segunda información de indicación de evitación de interferencia determinada por el primer dispositivo (700; 900) de red según la información de sugerencia de evitación de interferencia, comprendiendo la segunda información de indicación de evitación de interferencia al menos una de información de indicación de recursos acerca de un cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o un cuarto recurso en el dominio de la frecuencia, y la información de indicación de recursos acerca de los recursos en el dominio del tiempo y/o los recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en cada celda; y

comunicarse con el EU a través del cuarto recurso en el dominio del tiempo y/o del cuarto recurso en el dominio de la frecuencia según la segunda información de indicación de evitación de interferencias.

45 13. El método de evitación de interferencias de señales según la reivindicación 8, en donde la primera información de indicación de evitación de interferencias comprende además al menos uno de: información de indicación de recursos acerca de recursos en el dominio del tiempo para el EU en la celda, un tiempo de inicio de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia, y un tiempo de detención de la comunicación con el EU a través del primer recurso en el dominio del tiempo y/o del primer recurso en el dominio de la frecuencia.

14. Un dispositivo (700; 900) de red, que comprende:

50 un primer módulo (710) de transmisión configurado para, cuando se produce una autointerferencia para un EU conectado simultáneamente al dispositivo de red y un segundo dispositivo (800; 1000) de red, transmitir la primera información de indicación de evitación de interferencia al segundo dispositivo (800; 1000) de red, en donde la primera información de indicación de evitación de interferencia se usa para permitir que el segundo dispositivo (800; 1000) de red se comuniquen con el EU a través de un primer recurso en el dominio del tiempo y/o un primer recurso en el dominio de la frecuencia,

en donde el dispositivo (700; 900) de red es una de una estación base de evolución a largo plazo, LTE, y una estación base de nueva radio, NR, mientras que el segundo dispositivo (800; 1000) de red es la otra de la estación base LTE y la estación base NR,

estando el dispositivo (700; 900) de red caracterizado por que

- 5 la primera información de indicación de evitación de interferencias comprende: información de identificación sobre el EU, información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU, e información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en la celda;

la información de indicación de recursos acerca de recursos en el dominio de la frecuencia es un mapa de bits, y cada bit en el mapa de bits representa un bloque de recursos físicos, PRB;

- 10 cuando el bit tiene un valor de 1, indica que el PRB en una posición correspondiente es utilizado por el primer dispositivo (700; 900) de red para la transmisión de enlace descendente, y cuando el bit tiene un valor de 0, indica que el PRB en la posición correspondiente no es utilizado por el primer dispositivo (700; 900) de red para la transmisión de enlace descendente.

15. Un dispositivo (800; 1000) de red, que comprende:

- 15 un primer módulo (810) de recepción configurado para recibir la primera información de indicación de evitación de interferencias de un primer dispositivo (700; 900) de red, siendo transmitida la primera información de indicación de evitación de interferencias por el primer dispositivo (700; 900) de red cuando se produce una autointerferencia para un EU conectado simultáneamente al primer dispositivo (700; 900) de red y al dispositivo (800; 1000) de red; y

- 20 un primer módulo (820) de comunicación configurado para comunicarse con el EU a través de un primer recurso en el dominio del tiempo y/o un primer recurso en el dominio de la frecuencia según la primera información de indicación de evitación de interferencias,

en donde el primer dispositivo (700; 900) de red es una de una estación base de evolución a largo plazo, LTE, y una estación base de nueva radio, NR, mientras que el dispositivo (800; 1000) de red es la otra de la estación base LTE y la estación base NR,

- 25 estando el dispositivo (800; 1000) de red caracterizado por que

la primera información de indicación de evitación de interferencias comprende: información de identificación sobre el EU, información de identificación sobre cada celda donde está situado el EU, e información de indicación de recursos sobre recursos en el dominio de la frecuencia para el EU en la celda;

- 30 la información de indicación de recursos acerca de recursos en el dominio de la frecuencia es un mapa de bits, y cada bit en el mapa de bits representa un bloque de recursos físicos, PRB;

cuando el bit tiene un valor de 1, indica que el PRB en una posición correspondiente es utilizado por el primer dispositivo (700; 900) de red para la transmisión de enlace descendente, y cuando el bit tiene un valor de 0, indica que el PRB en la posición correspondiente no es utilizado por el primer dispositivo (700; 900) de red para la transmisión de enlace descendente.

- 35

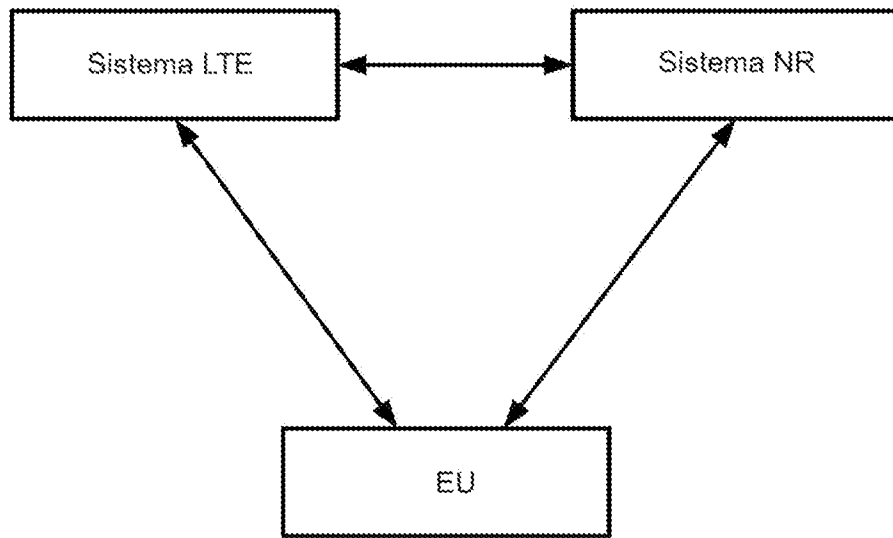


FIG. 1

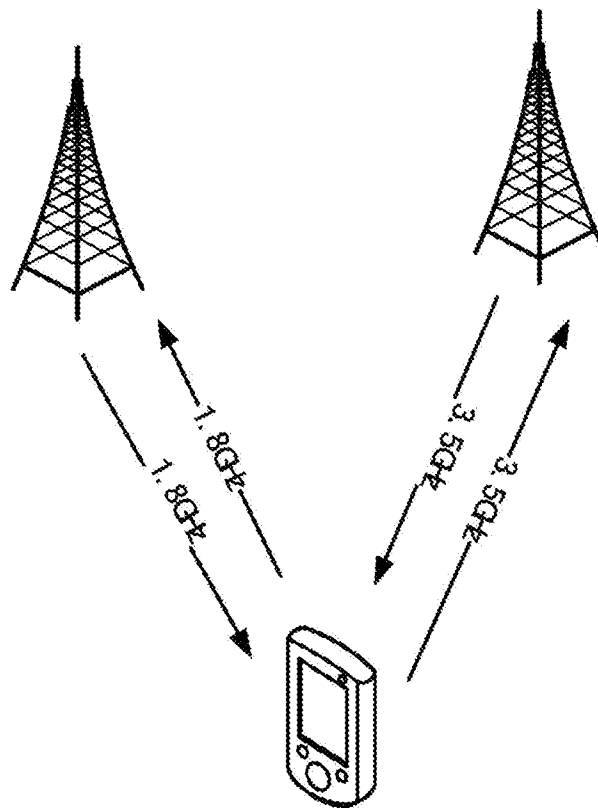


FIG. 2

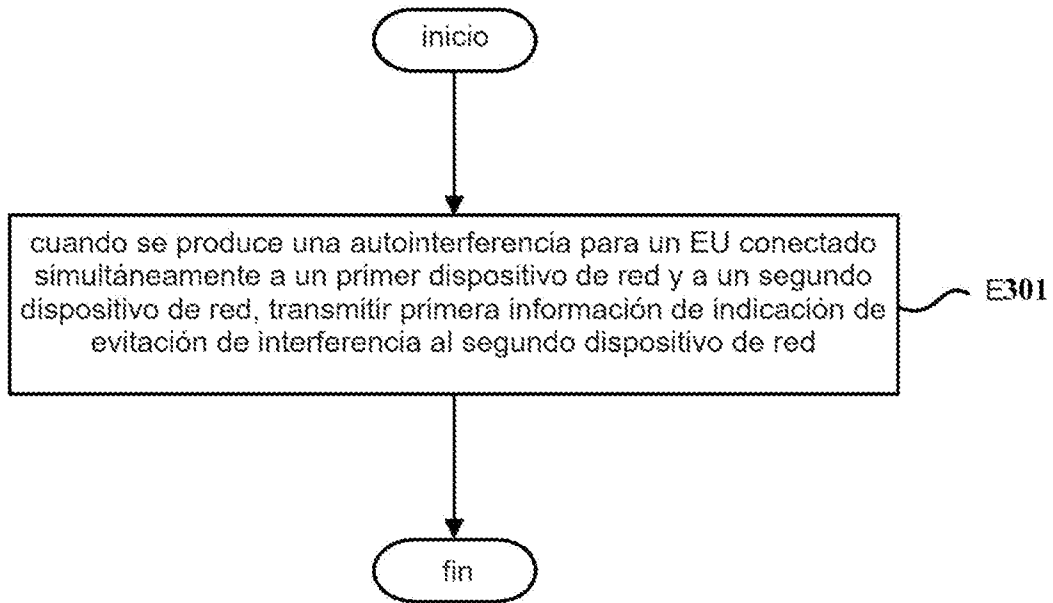


FIG. 3

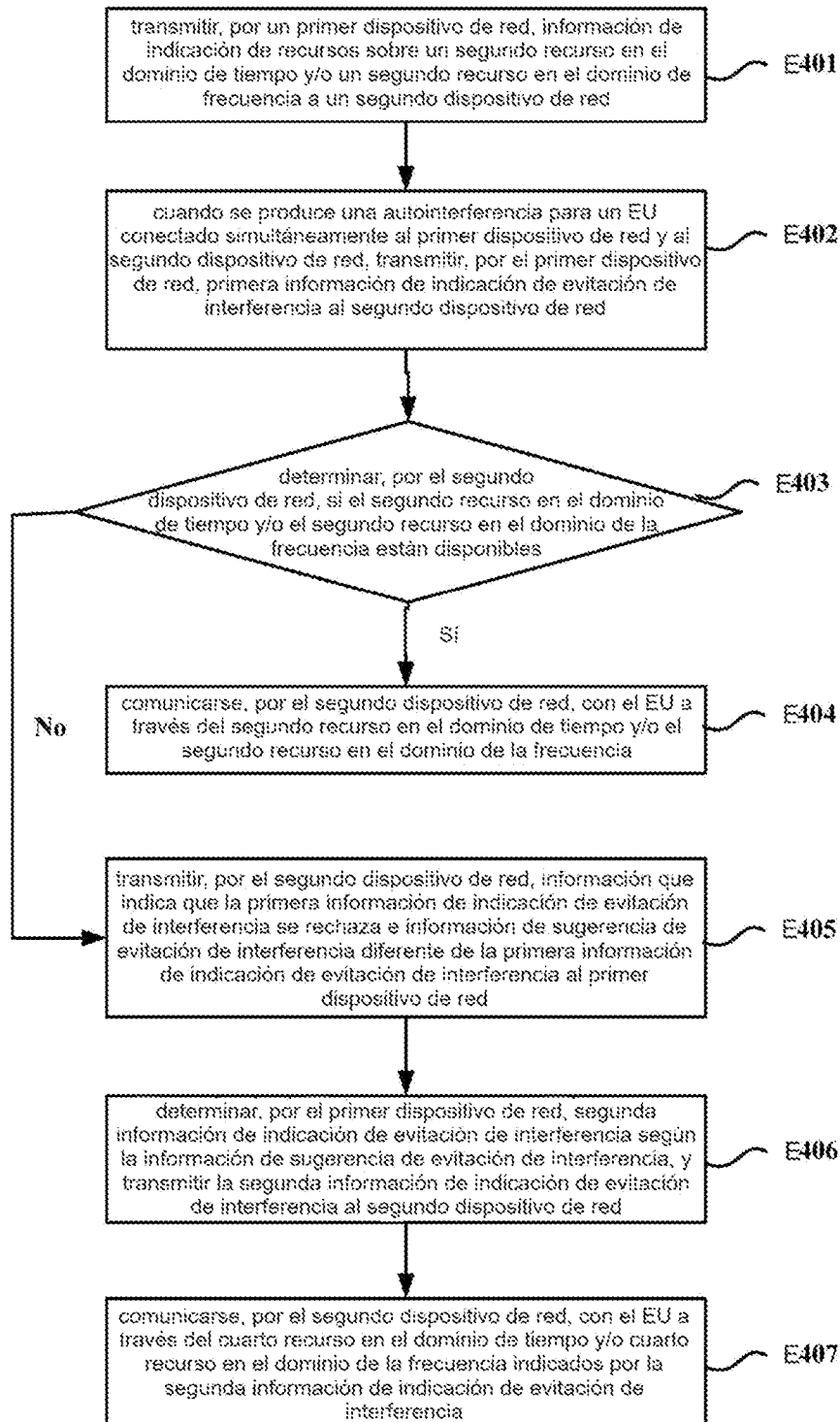


FIG. 4

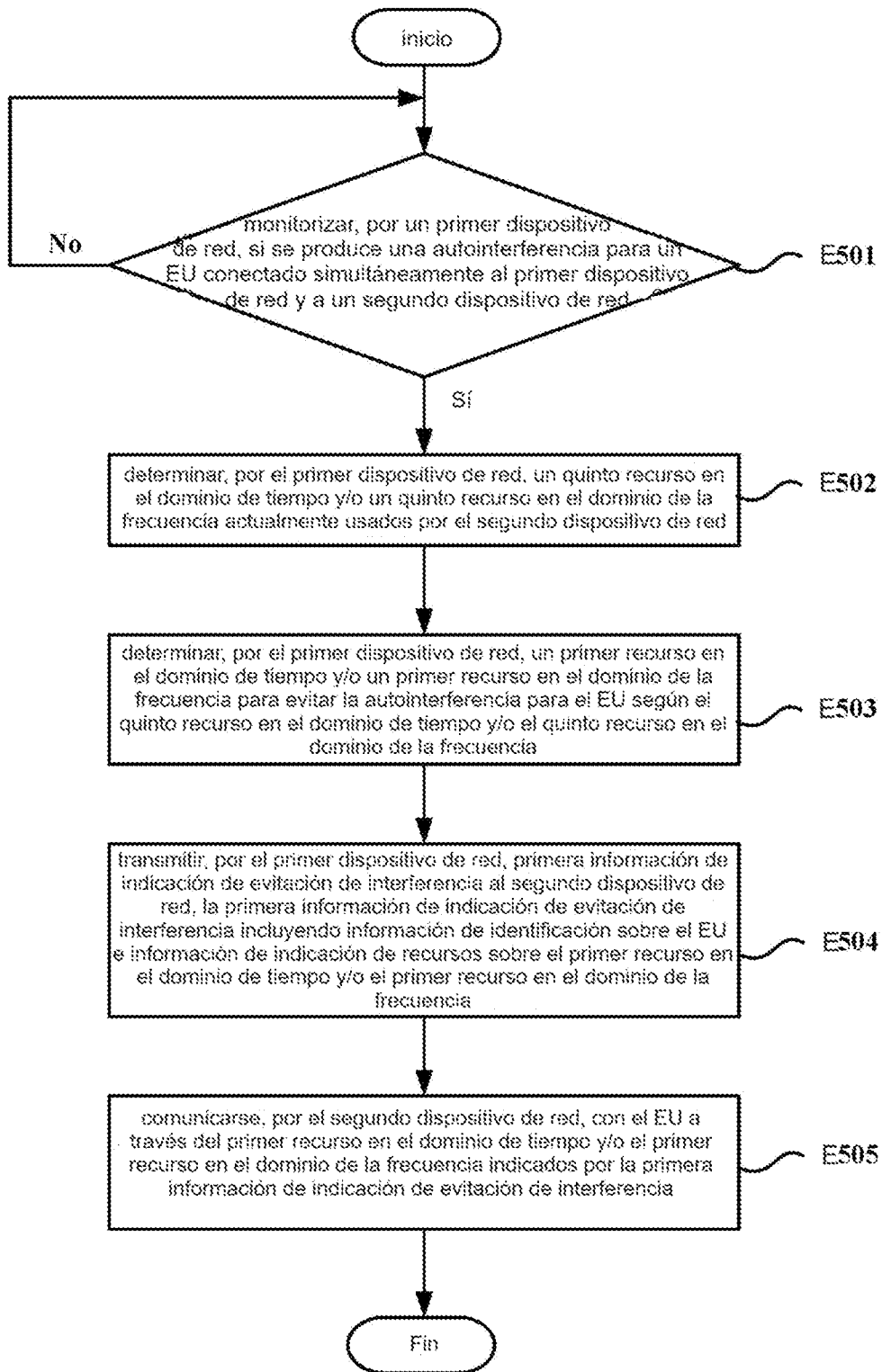


FIG. 5

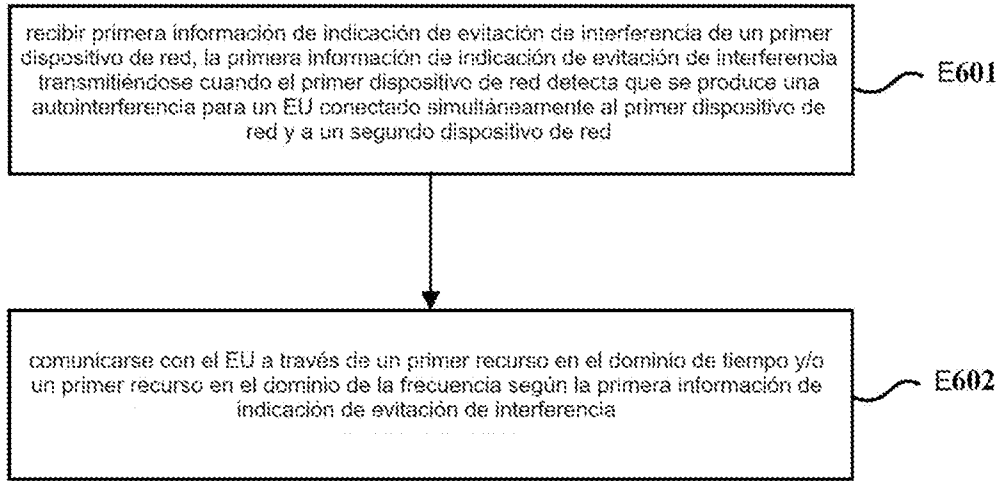


FIG. 6

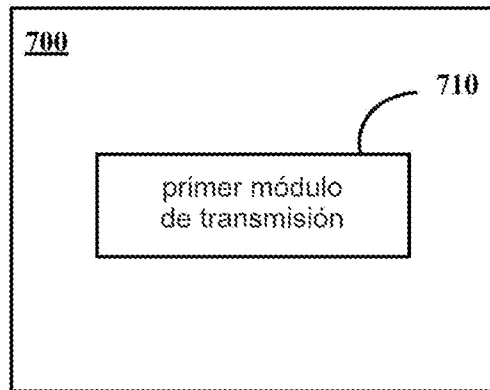


FIG. 7

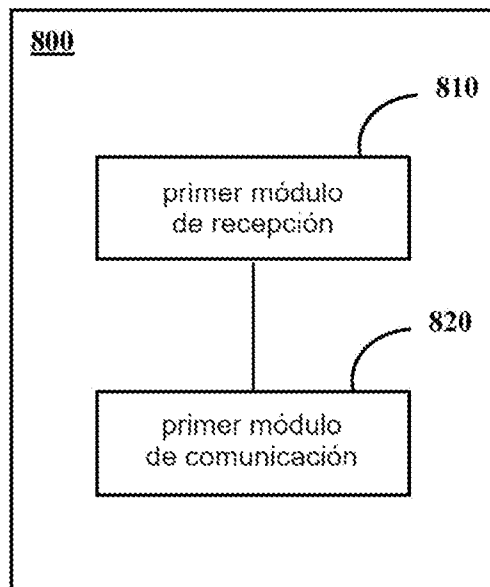


FIG. 8

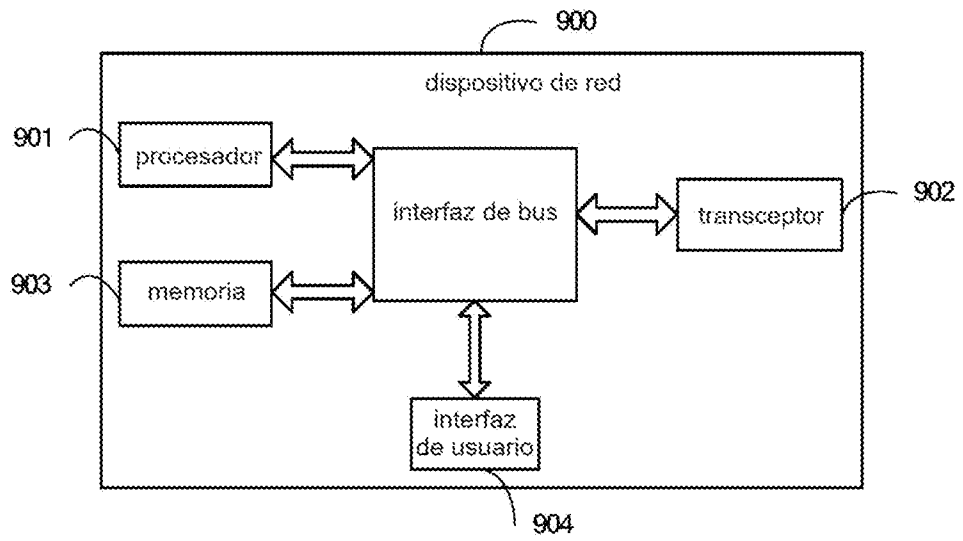


FIG. 9

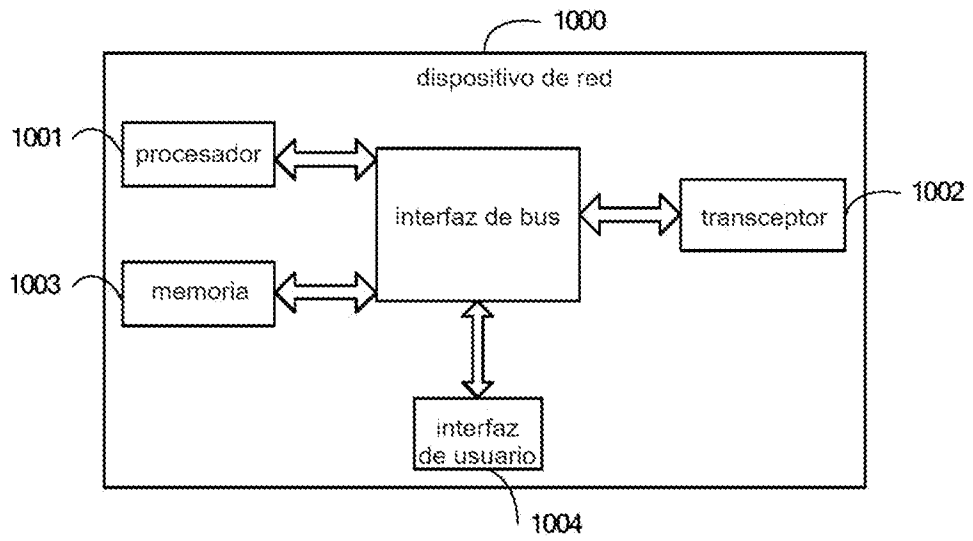


FIG. 10