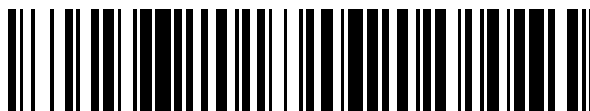


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 122**

51 Int. Cl.:

H04W 52/24 (2009.01)

H04W 52/34 (2009.01)

H04W 52/42 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.12.2008 E 08870853 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015 EP 2237626**

54 Título: **Un método y un dispositivo que permiten la puesta en práctica de la utilización compartida de una potencia multiportadora**

30 Prioridad:

27.12.2007 CN 200710198665

21.03.2008 CN 200810084417

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

26.06.2015

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian,
Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129 , CN**

72 Inventor/es:

TANG, HAIZHENG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 539 122 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

Un método y un dispositivo que permiten la puesta en práctica de la utilización compartida de una potencia multiportadora

5

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a tecnologías de la comunicación y en particular, a un método y dispositivo para la utilización compartida de una potencia multiportadora.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Con un desarrollo de más de 20 años del denominado Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), existe ahora un gran número de dispositivos que operan en la red de GSM y la magnitud de la red se incrementa continuamente a una alta velocidad. Los emplazamientos de gran capacidad se establecen en una proporción cada vez mayor, pero los dispositivos anteriores son principalmente transceptores de portadora única. Para el soporte de los emplazamientos de gran capacidad, se requieren múltiples combinaciones, lo que da lugar a una gran pérdida y a una baja eficiencia. Con el desarrollo de las tecnologías inalámbricas, se utilizan ampliamente las tecnologías de múltiples portadoras en los sistemas de Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (WCDMA) y de Acceso Múltiple por División de Código (CDMA). La aplicación de tecnologías de múltiples portadoras a redes GSM es también objeto de promoción. Con el aumento de portadoras de GSM, sin embargo, la relación de potencia máxima a potencia media de las señales es cada vez mayor. Si no se actualiza el Amplificador de Potencia (PA), la potencia de salida por portadora disminuirá también y será más pequeña la cobertura proporcionada.

15

20

25

30

35

40

45

Las estaciones base de transceptores duales de GSM con técnicas de portadora única se utilizan a una gran escala en las redes y la denominada Tecnología Reforzadora de Potencia (PBT) se utiliza, en gran medida, para aumentar la cobertura. Según se ilustra en la Figura 1, existen dos canales de radiotransmisión independientes, que funcionan de forma independiente cuando no están combinados, proporcionando, a la salida, dos señales de portadoras respectivamente. Cuando es necesario aumentar la potencia de salida con el fin de hacer mayor la cobertura, se combinan las dos potencias de transmisión. De este modo, la potencia de salida se aumenta en perjuicio de la capacidad del sistema. El documento EP 1798884 A1 da a conocer un método para transmitir señales de radio utilizando un sistema de modulación multiportadora, con el fin de conseguir una radiocomunicación de datos con alta eficiencia de la frecuencia y hacer que todos los aparatos de estaciones móviles existentes dentro de una célula realicen una radiocomunicación de datos sin resultar afectada por las características deterioradas de las rutas de propagación. El documento FR 2897734 A1 da a conocer un método para disponer de un método de transmisión con el fin de poner en práctica la multiplexación por división espacial en señales de transmisión de N portadoras, con el fin de superar el desvanecimiento operativo sin necesidad de aumentar la presencia de ruido en la señal recibida. El documento EP 1455465 A2 da a conocer un método para establecer, para cada estación base, un valor de compensación en función de la calidad de la comunicación en esa estación base para poder establecer un valor de potencia de transmisión objetivo de un enlace descendente desde la estación base a una estación móvil, permitiendo así un control adecuado de la potencia de transmisión del enlace descendente utilizando un control del equilibrio potencias. El documento US 20040248606 A1 da a conocer un método para controlar la ganancia de una sección amplificadora añadiendo una compensación a la potencia de transmisión cuando el aparato de destino no esté en un estado de sobrecarga HO. El documento US 20020094833 A1 da a conocer un método para determinar la potencia de transmisión de un canal de transporte de enlace descendente común o compartido regulando dicha potencia en función de uno o más factores.

SUMARIO DE LA INVENCION

50

Las formas de realización de la presente invención dan a conocer un método y un dispositivo para la utilización compartida de potencia multiportadora para conseguir un ajuste automático de las potencias de transmisión de las portadoras en un canal multiportadora.

55

En un aspecto de la idea inventiva, se da a conocer un método para la utilización compartida de la potencia multiportadora, que incluye:

la generación (s200), por un dispositivo de red, de una indicación de ajuste de potencia de salida en función de la fuerza de potencia de una señal válida recibida por el equipo de usuario desde la estación base; y

60

dar instrucciones (s210), por el dispositivo de red, a la estación base para la utilización compartida y la distribución de la potencia de salida multiportadora en función de la indicación de ajuste de potencia de salida enviando a la estación base la indicación de ajuste de potencia de salida;

65

en donde la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un primer equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a una potencia de salida media por portadora, en donde el primer equipo de usuario

recibe desde la estación base una señal válida de baja intensidad; y

la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un segundo equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora, en donde el segundo equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de alta intensidad por ser superior a un umbral preestablecido.

En otro aspecto de la idea inventiva, se da a conocer un sistema para la utilización compartida de la potencia de multiportadora, que incluye:

un controlador de la estación base, adaptado para generar una indicación de ajuste de potencia de salida en función de la fuerza de potencia de una señal válida recibida por el equipo de usuario desde la estación base y para enviar la indicación de ajuste de potencia de salida a la estación base, en donde la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un primer equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a una potencia de salida media por portadora, en donde el primer equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de baja intensidad; y

la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un segundo equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora, en donde el segundo equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de alta intensidad por ser superior a un umbral preestablecido; y

la estación base, adaptada para ajustar la potencia de salida de portadora en función de la indicación de ajuste de potencia.

En otro aspecto de la idea inventiva se da a conocer un controlador de la estación base, que incluye:

una unidad de distribución, adaptada para generar una indicación de ajuste de potencia de salida en función de la fuerza de potencia de una señal válida recibida por el equipo de usuario desde la estación base, en donde la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un primer equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a una potencia de salida media por portadora, en donde el primer equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de baja intensidad; y

la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un segundo equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora, en donde el segundo equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de alta intensidad por ser superior a un umbral preestablecido; y

un módulo de envío de indicación de ajuste de potencia, adaptado para enviar la indicación de ajuste de potencia de salida a la estación base, en donde la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para la utilización compartida y distribución de la potencia de salida multiportadora.

En otro aspecto de la idea inventiva, se da a conocer una estación base, que incluye:

un módulo de obtención de indicación, configurado para obtener una indicación de ajuste de potencia de salida desde un controlador de la estación base; y

un módulo de ajuste de potencia, configurado para ajustar la potencia de salida de portadora en función de la indicación de ajuste de potencia;

en donde la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un primer equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a una potencia de salida media por portadora, en donde el primer equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de baja intensidad; y

la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un segundo equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora, en donde el segundo equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de alta intensidad por ser superior a un umbral preestablecido.

En comparación con la técnica anterior, las formas de realización de la presente invención ponen en práctica lo que sigue: la potencia de salida de portadora se ajusta dinámicamente sin necesidad de cambios en los equipos físicos principales tales como el amplificador de potencia PA mediante la planificación por el controlador de la estación base, en función de la distancia, de la pérdida de acoplamiento entre el equipo de usuario y la estación base y la

fuerza de potencia de una señal válida recibida por el equipo de usuario desde la estación base. De este modo, se aumenta la potencia de salida de portadora al efecto de mejora de la cobertura y de reducción de los costes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 La Figura 1 es una representación esquemática de PBT que se utiliza en una estación base de transceptores duales en una técnica anterior;

10 La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método para la utilización compartida de la potencia de multiportadora en una forma de realización de la presente invención; y

La Figura 3 es una representación esquemática del enlace de transmisión de una estación base multiportadora en una forma de realización de la presente invención.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Durante la puesta en práctica de la presente invención, el inventor descubre al menos los siguientes puntos débiles en la técnica anterior:

20 Una estación base de transceptores duales, en la técnica anterior, adopta a PBT pero en detrimento de la capacidad del sistema y dos portadoras pueden operar como solamente una portadora. Además, para permitir la utilización compartida de la potencia sobre la base de un intervalo temporal, se requiere una alta velocidad de respuesta del hardware para que dos potencias de transmisión se proporcionen a la salida, después de su combinación.

25 En la técnica anterior, un transmisor de multiportadora utiliza múltiples portadoras para transmitir múltiples señales válidas, respectivamente, en un solo canal. Puesto que un solo canal soporta más portadoras, la relación de potencia máxima a potencia media de la señal de salida será más elevada y será mayor la pérdida de potencia. Si un amplificador operacional PA con una más alta potencia de salida no se adopta a este respecto, disminuirá la potencia de salida por portadora con el consiguiente impacto sobre la cobertura.

30 Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método para la utilización compartida de la potencia multiportadora. Según se ilustra en la Figura 2, el método incluye las etapas siguientes:

35 Etapa s200: Una indicación de ajuste de potencia de salida se genera en función de la distancia de medición o de la pérdida de acoplamiento entre un equipo de usuario y una estación base o de la fuerza de potencia de una señal válida recibida por el equipo de usuario desde la estación base. A modo de ejemplo, un dispositivo de red, tal como un controlador de la estación base, ajusta dinámicamente la potencia de salida por intervalo temporal por portadora de la estación base y envía una indicación de ajuste de potencia de salida en función de la situación de localización de abonados (es decir, el equipo de usuario) en la célula, tal como la distancia entre el equipo de usuario y la estación base, la pérdida de acoplamiento entre el equipo de usuario y la estación base o la fuerza de potencia de una señal válida recibida por el equipo de usuario desde la estación base.

45 Etapa s210: El controlador de la estación base envía a la estación base la indicación de ajuste de potencia de salida para dar instrucciones a la estación base para la utilización compartida y distribución de la potencia de salida multiportadora en función de la indicación de ajuste de potencia de salida. Más concretamente, el controlador de la estación base envía a la estación base la indicación de ajuste de potencia de salida para dar instrucciones a la estación base para: ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un equipo de usuario que está alejado desde la estación base, o tiene una pérdida de acoplamiento grande, o recibe una señal válida de baja intensidad desde la estación base para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a la potencia de salida media por portadora, ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un equipo de usuario que esté próximo a la estación base, o tenga una pérdida de acoplamiento pequeña, o reciba una señal válida de alta intensidad (es decir, superior a un umbral preestablecido) desde la estación base para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior la potencia de salida media por portadora.

55 La potencia total de las portadoras que se proporcionan a la salida por la estación base no es superior al producto del número n de salidas multiportadora y la potencia de salida media por portadora; la potencia de salida media por portadora es igual a la potencia de salida máxima del amplificador operacional PA dividida por n . La potencia de salida máxima del amplificador operacional PA puede fluctuar dependiendo del PA. La fluctuación se describe como el margen de capacidad de potencia de salida del amplificador operacional PA.

60 En la forma de realización anterior, con respecto a una estación base de GSM, los abonados móviles de una célula están situados de forma auditoría en el área de cobertura de la célula. Algunos abonados están alejados de la estación base y otros están cercanos. Las señales válidas que reciben varían en intensidad de la señal. Las potencias de salida de la estación base a las frecuencias ocupadas por los abonados son también distintas. La estación base puede ajustar la potencia de salida de portadora dinámicamente en función de la indicación de ajuste de potencia de salida desde el controlador de la estación base. De este modo, se realiza la utilización compartida de

la potencia y la potencia ahorrada puede utilizarse por otras portadoras con el fin de reducir la interferencia de red y el consumo de energía.

5 Además, la distribución de la energía y la combinación en la forma de realización se ponen en práctica mediante programas informáticos o una lógica en el dominio digital. La velocidad de respuesta no resulta impactada por el hardware y puede alcanzar el nivel del intervalo temporal.

10 Un sistema para la utilización compartida de la potencia multiportadora, dado a conocer en una forma de realización de la presente invención, incluye: un controlador de la estación base, adaptado para generar una indicación de ajuste de potencia de salida en función de la distancia de medición o de la pérdida de acoplamiento entre un equipo de usuario y una estación base o de la fuerza de potencia de una señal válida recibida por el equipo desde la estación base y para enviar a la estación base la indicación de ajuste de potencia de salida para dar instrucciones a la estación base para la utilización compartida y la distribución de la potencia de salida multiportadora y la estación base, adaptada para ajustar la potencia de salida de portadora dinámicamente en función de la indicación de ajuste de potencia de salida, para ajustar, más concretamente, la potencia de salida de portadora consumida por un equipo de usuario que está alejado de la estación base o tiene una pérdida de acoplamiento grande, o recibe una señal válida de baja intensidad desde la estación base para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a la potencia de salida media por portadora; ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un equipo de usuario que esté próximo a la estación base, o tenga una pequeña pérdida de acoplamiento o reciba una señal válida de alta intensidad desde la estación base para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora.

25 El controlador de la estación base incluye: un módulo de distribución, adaptado para generar la indicación de ajuste de potencia de salida, en función de la distancia de medición o de la pérdida de acoplamiento entre el equipo de usuario y la estación base o de la fuerza de potencia de una señal válida recibida por el equipo desde la estación base y un módulo de envío de indicación de ajuste de potencia, adaptado para enviar a la estación base indicación de ajuste de potencia de salida para dar instrucciones a la estación base para la utilización compartida y distribución de la potencia de salida multiportadora.

30 La estación base incluye: un módulo de obtención de indicación, adaptado para obtener la indicación de ajuste de potencia de salida desde el controlador de la estación base; un módulo de ajuste de la potencia, adaptado para ajustar la potencia de salida de portadora dinámicamente en función de la indicación de ajuste de potencia de salida y para ajustar, más concretamente, la potencia de salida de portadora consumida por un equipo de usuario que está alejado de la estación base, o tiene una alta pérdida de acoplamiento o recibe una señal válida de baja intensidad desde la estación base para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a la potencia de salida media por portadora; ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un equipo de usuario que esté próximo a la estación base, o tenga una baja pérdida de acoplamiento, o reciba una señal válida de alta intensidad desde la estación base para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora.

40 El método anterior se describe con respecto a un transceptor multiportadora de GSM, a modo de ejemplo. La Figura 3 es una representación esquemática del enlace de transmisión del transceptor multiportadora de GSM en una estación base. La portadora 1, la portadora 2, ... y la portadora n están separadas en la banda base. Por intermedio del modulador, del controlador de potencia y del convertidor de frecuencia de muestreo, (SRC), las señales de transmisión se sintetizan en el combinador multiportadora y la señal combinada pasa a través del SRC y de la predistorsión digital (DPD) y se convierte a una señal analógica por el convertidor digital a analógico (DAC). La señal analógica es convertida en frecuencia y amplificada por el transmisor (TX) y por último, transmitida por la antena. Si no se adopta la utilización compartida de potencia, la potencia por portadora es uniforme. Si la potencia de salida máxima por portadora es P_{average} , la potencia de salida total máxima es $n \times P_{\text{average}}$. Para conseguir una mayor potencia de salida y una más amplia cobertura, la capacidad de potencia de salida del amplificador operacional PA debe mejorarse y los costes del PA son de mayor magnitud. Además, se aumenta el consumo de energía, lo que hace mayores los costes de explotación del operador y aumenta también el coste y la dificultad del diseño del sistema. Una solución de utilización compartida de potencia se da a conocer en una forma de realización de la presente invención. La solución incluye: ajustar la potencia de salida por portadora de un transceptor multiportadora de GSM dinámicamente en función de la distancia o de la pérdida de acoplamiento entre un equipo de usuario y una estación base o de la fuerza de potencia de una señal válida recibida por un equipo de usuario desde una estación base bajo el control de la planificación del controlador del estación base, sin necesidad de cambiar el equipo físico principal tal como el amplificador operacional PA. De este modo, la solución consigue una utilización compartida de la potencia y mejora la cobertura. El ajuste de la potencia de salida de portadora del transceptor multiportadora se realiza en función de la instrucción del controlador de la estación base y se pone en práctica en el dominio digital antes de la combinación en el dispositivo combinador multiportadora. El proceso completo es como sigue:

65 En la forma de realización de la presente invención, se ajusta la potencia de salida de un canal de control de difusión (BCCH) al valor de P_B ($P_B \geq P_{\text{average}}$) en función del equilibrio de enlace ascendente-enlace descendente y del requisito de cobertura del sistema. El controlador de la estación base ajusta la potencia de salida dinámicamente en función de la situación de localización de un abonado en la célula de una estación base correspondiente al

controlador de la estación base. A modo de ejemplo, con respecto a un abonado situado en la periferia de la célula, si la frecuencia ocupada es f_i , puesto que la pérdida de acoplamiento es relativamente grande, la fuerza de potencia de la señal f_i recibida por el abonado es baja y la potencia de salida del transceptor multiportadora, al a frecuencia f_i puede ser alta. En este caso, el controlador de la estación base ajusta la potencia de salida a P_i ($P_i \geq P_{average}$, $1 \leq i \leq n$) para satisfacer la necesidad de cobertura del sistema. Pueden existir más de dichos abonados y por lo tanto, el ajuste de la potencia de salida de PA dinámico puede conseguirse al menos al nivel de intervalo temporal. En lo que respecta a un abonado situado relativamente cerca de la estación base, la frecuencia en el intervalo temporal actual es f_j y la fuerza de potencia de la señal f_j recibida por el abonado es alta. Por lo tanto, el controlador de la estación base reduce dinámicamente la potencia de salida a P_j ($P_j \leq P_{average}$, $1 \leq j \leq n$). Pueden existir más de dichos abonados y el ajuste de la potencia de salida de PA dinámico puede conseguirse al menos al nivel del intervalo temporal. Por intermedio del ajuste dinámico, la suma de las n potencias de portadoras proporcionadas a la salida por la estación base ($P_1 + P_2 + \dots + P_i + \dots + P_n$) no es mayor que el producto de $n \times P_{average}$ o está dentro del margen de capacidad de potencia de salida del amplificador operacional PA.

En la forma de realización de la presente invención la potencia de salida de portadora se ajusta dinámicamente bajo el control de la planificación del controlador de la estación base en función de la distancia o de la pérdida de acoplamiento entre el equipo de usuario y la estación base o de la fuerza de potencia de una señal válida recibida por el equipo de usuario desde la estación base, sin necesidad de cambios en el equipo físico principal tal como el amplificador PA. La potencia de salida de portadora se aumenta de este modo, consiguiendo el efecto de mejora de la cobertura y la reducción de costes.

Además, la distribución de potencia y la combinación en la forma de realización de la invención se ponen en práctica por un programa informático o lógica en el dominio digital. La velocidad de respuesta no resulta impactada por el equipo físico y puede alcanzar el nivel de intervalo temporal.

Gracias a las descripciones de las formas de realización precedentes, los expertos de esta técnica pueden entender que la presente invención puede ponerse en práctica por hardware solamente o por software y una plataforma de hardware universal necesaria. Sobre la base de dichos conocimientos, la solución técnica de la presente invención puede realizarse en la forma de un producto informático. El producto informático puede memorizarse en un soporte de memorización no volátil, que puede ser una memoria de solamente lectura en disco compacto (CD-ROM), un disco USB o un disco duro extraíble. El producto informático incluye varias instrucciones que permiten a un dispositivo informático (ordenador personal, servidor o dispositivo de red) realizar los métodos dados a conocer en la forma de realización de la presente invención.

Las descripciones anteriores son simplemente a modo de ejemplo de la presente invención, pero no están previstas para limitar el alcance de protección de la presente invención. Cualquier modificación, sustitución equivalente o mejora realizada sin desviarse por ello de la presente invención debe caer dentro del alcance de protección de la presente invención según se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para la utilización compartida de una potencia de multiportadora caracterizado por cuanto que comprende:

5 la generación, por un dispositivo de red, de una indicación de ajuste de potencia de salida en función de una fuerza de potencia de señales válidas recibidas por equipos de usuario en una célula desde una estación base (s200); y

10 la instrucción, por el dispositivo de red, a la estación base para la utilización compartida y distribución de una potencia de salida multiportadora en función de la indicación de ajuste de potencia de salida enviando a la estación base la indicación de ajuste de potencia de salida (s210);

15 en donde la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un primer equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a una potencia de salida media por portadora, en donde el primer equipo de usuario recibe, desde la estación base, una señal válida de baja intensidad; y

20 la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un segundo equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora, en donde el segundo equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de alta intensidad por ser superior a un umbral preestablecido.

2. El método según la reivindicación 1, que comprende, además:

25 ajustar, por la estación base, una potencia de salida de portadora consumida por el primer equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a una potencia de salida media por portadora, en donde el primer equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de baja intensidad; y

30 ajustar, por la estación base, la potencia de salida de portadora consumida por el segundo equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora, en donde el segundo equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de alta intensidad por ser superior a un umbral preestablecido.

3. El método según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde:

35 una potencia total de portadoras proporcionada, a la salida, por la estación base, no es superior a un producto del número de salidas de portadoras y una potencia de salida media por portadora.

4. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la potencia de multiportadora de utilización compartida se obtiene al menos a un nivel de intervalo temporal.

5. Un sistema para la utilización compartida de una potencia multiportadora, caracterizado por cuanto que comprende:

45 un controlador de la estación base, configurado para generar una indicación de ajuste de potencia de salida en función de una fuerza de potencia de señales válidas recibidas por equipos de usuario en una célula desde una estación base y para enviar la indicación de ajuste de potencia de salida a la estación base, en donde la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un primer equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a una potencia de salida media por portadora, en donde el primer equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de baja intensidad; y

50 la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un segundo equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora, en donde el segundo equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de alta intensidad por ser superior a un umbral preestablecido; y

55 la estación base configurada para ajustar la potencia de salida de portadora en función de la indicación de ajuste de potencia.

6. El sistema según la reivindicación 5, en donde el controlador de la estación base comprende:

60 un módulo de distribución, configurado para generar la indicación de ajuste de potencia de salida en función de la fuerza de potencia de una señal válida recibida por el equipo de usuario desde la estación base; y

65 un módulo de envío de indicación de ajuste de potencia, configurado para enviar la indicación de ajuste de potencia

de salida a la estación base, en donde la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para la utilización compartida y distribución de la potencia de transmisión de multiportadora.

7. El sistema según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en donde la estación base comprende:

un módulo de obtención de indicación, configurado para obtener la indicación de ajuste de potencia de salida desde el controlador de la estación base.

8. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en donde la estación base comprende:

un módulo de ajuste de potencia, configurado para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por el primer equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a la potencia de salida media por portadora, en donde el primer equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de baja intensidad y para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por el segundo equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora, en donde el segundo equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de alta intensidad por ser superior a un umbral preestablecido.

9. Un controlador de la estación base caracterizado por cuanto que comprende:

una unidad de distribución, configurada para generar una indicación de ajuste de potencia de salida en función de la fuerza de potencia de señales válidas recibidas por equipos de usuario en una célula desde una estación base, en donde la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un primer equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a una potencia de salida media por portadora, en donde el primer equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de baja intensidad; y

la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un segundo equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora, en donde el segundo equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de alta intensidad por ser superior a un umbral preestablecido; y

un módulo de envío de indicación de ajuste de potencia, configurado para enviar la indicación de ajuste de potencia de salida a la estación base, en donde la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para la utilización compartida y distribución de la potencia de salida de multiportadora.

10. Una estación base, caracterizada por cuanto que comprende:

un módulo de obtención de indicación, configurado para obtener una indicación de ajuste de potencia de salida desde un controlador de la estación base; y

un módulo de ajuste de potencia, configurado para ajustar la potencia de salida de portadora en función de la indicación de ajuste de potencia;

en donde la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un primer equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea superior a la potencia de salida media por portadora, en donde el primer equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de baja intensidad y la indicación de ajuste de potencia de salida se utiliza para dar instrucciones a la estación base para ajustar la potencia de salida de portadora consumida por un segundo equipo de usuario para hacer que la potencia de salida de portadora sea inferior a la potencia de salida media por portadora, en donde el segundo equipo de usuario recibe desde la estación base una señal válida de alta intensidad por ser superior a un umbral preestablecido.

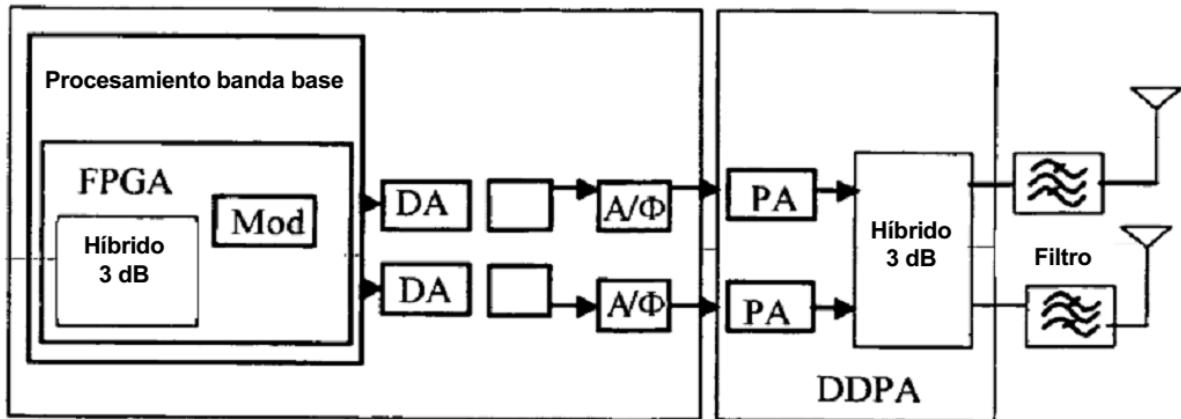


FIG. 1

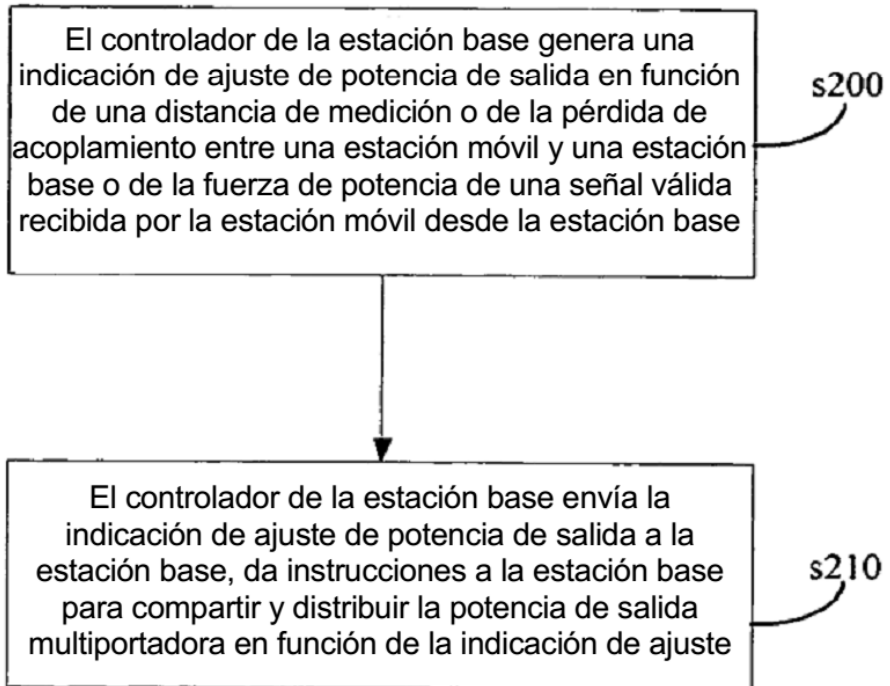


FIG. 2

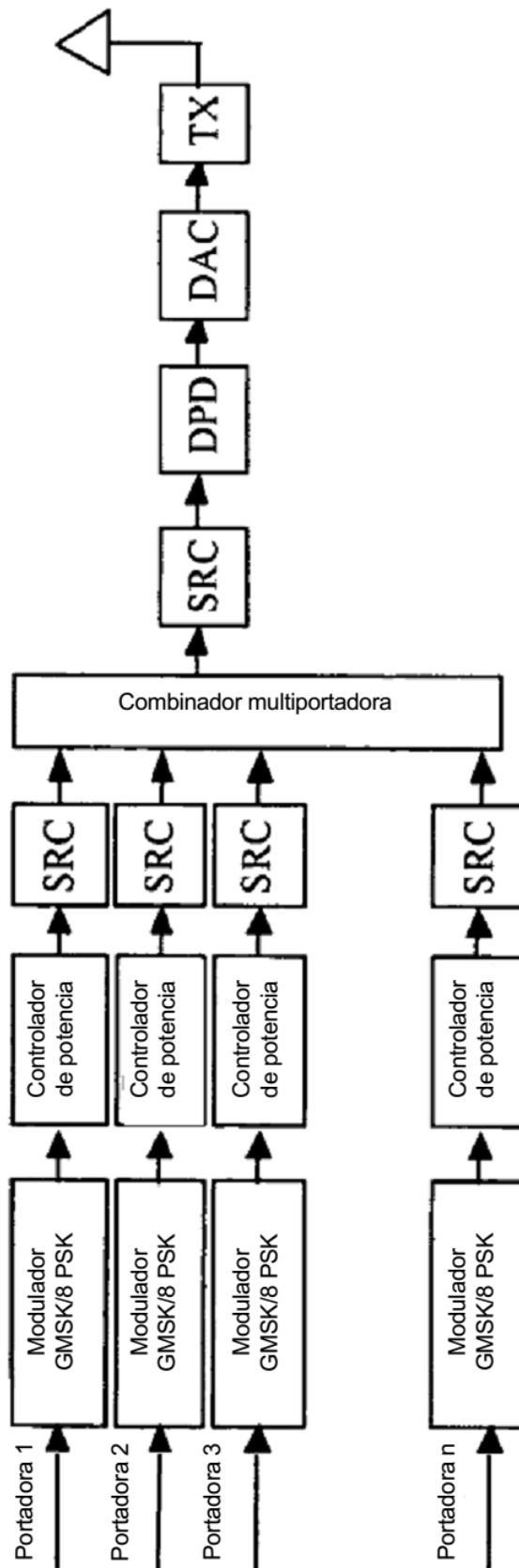


FIG. 3

Interfaz de banda base