

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 581**

51 Int. Cl.:

H04W 52/60 (2009.01)
H04B 7/005 (2006.01)
H04W 52/14 (2009.01)
H04W 52/32 (2009.01)
H04W 52/54 (2009.01)
H04W 52/28 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2008** **E 08741916 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2015** **EP 2198659**

54 Título: **Método de control de la potencia del enlace ascendente en un sistema de redes de telecomunicaciones que soporta órdenes de TPC tanto comunes como separadas**

30 Prioridad:

09.10.2007 US 978497 P

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

14.09.2015

73 Titular/es:

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)
(100.0%)
164 83 Stockholm, SE

72 Inventor/es:

DAHLMAN, ERIK y
FURUSKÅR, ANDERS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 545 581 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 de control de la potencia del enlace ascendente en un sistema de redes de telecomunicaciones que soporta órdenes de TPC tanto comunes como separadas

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere en general al campo de las comunicaciones inalámbricas y, más particularmente, a un método de control de la potencia de transmisión y a un aparato en un sistema de redes de telecomunicaciones.

ANTECEDENTES

Configurando los niveles de la potencia de salida de los transmisores, las estaciones de base de radio y las estaciones de telefonía móvil en enlace ascendente se denominan comúnmente control de la potencia en los sistemas de telefonía móvil. Los principales objetivos del control de la potencia incluyen una mayor capacidad, cobertura, calidad de usuario (tasa de bits o calidad de la voz) y un menor consumo de potencia. Los mecanismos de control de potencia pueden clasificarse en varios grupos: (i) control de la potencia de bucle abierto, (ii) control de la potencia de bucle cerrado e (iii) control de la potencia de bucle abierto y cerrado combinados. Estos difieren en qué entrada se utiliza para la determinación de la potencia de transmisión. En el caso del control de la potencia de bucle abierto, el transmisor mide una relación de señal a ruido o una relación de señal a interferencia de una señal enviada desde el receptor, y un transmisor configura su potencia de salida sobre la base de esta señal medida. El caso del control de la potencia de bucle cerrado (también conocido como control de la potencia de bucle interior) es la capacidad del transmisor para ajustar su potencia de salida de acuerdo con una o más órdenes de control de la potencia de transmisión (TPC – Transmit Power Control, en inglés) recibidas desde el receptor, con el fin de mantener la relación de señal a interferencia (SIR – Signal to Interference Ratio, en inglés) recibida en una SIR de objetivo dada. En el control de la potencia de bucle cerrado, el receptor mide así la SIR de una señal desde el transmisor y a continuación envía una orden de TPC al transmisor. El transmisor adapta entonces su potencia de salida sobre la base de la orden de TPC recibida. En el caso de control de la potencia de bucle abierto y bucle cerrado combinados, ambas entradas se utilizan para ajustar la potencia de transmisión.

Los mecanismos del control de la potencia explicados anteriormente son ampliamente utilizados en los sistemas inalámbricos. En los sistemas, por ejemplo, con múltiples canales entre los terminales de telefonía móvil y las estaciones de base de radio, pueden aplicarse diferentes principios del control de la potencia a los diferentes canales. Una ventaja de la utilización de diferentes principios de control de la potencia a diferentes canales es que permite más libertad en la adaptación del principio del control de la potencia a las necesidades de los canales individuales. Un inconveniente es un incremento de la complejidad de mantener varios principios de control de la potencia para las necesidades de los canales individuales. Como ejemplo, si se utilizan órdenes de TPC comunes para principios del control de la potencia de bucle abierto y de bucle cerrado combinados, múltiples canales pueden utilizar la misma orden de TPC. Un inconveniente con tal solución es que produce una flexibilidad limitada en el ajuste de la potencia para las condiciones de radio de los canales individuales. Si, por el contrario, se utilizan órdenes de TPC separadas, aumenta la sobrecarga.

El documento US2004/066772 describe un dispositivo de transmisión del canal de control de la potencia para una estación de base en un sistema de comunicación de CDMA, que puede ser utilizado para controlar la potencia en un canal común de enlace de retorno. Las órdenes para el control de la potencia son recibidas a través de un canal común para el control de la potencia.

La publicación de la contribución R1-074378 del 3GPP se refiere a problemas abiertos acerca del control de la potencia del enlace ascendente para E-UTRA, y propone la utilización de un TPC-PDCCH codificado conjuntamente para el control de la potencia del PUSCH y del PUCCH.

El documento TS 45.008 de versión 7.0.0 del 3GPP describe la indicación de la información para el control de la potencia a una estación de telefonía móvil para cada canal de enlace ascendente en un canal de enlace descendente correspondiente, o en un bloque de señalización dedicado.

COMPENDIO

Es así un objeto de las realizaciones de la presente invención tratar los problema anteriormente mencionados y proporcionar un método de control de la potencia de potencia y un aparato correspondiente a un equipo de usuario, que permiten el soporte tanto de órdenes de TPC comunes como separadas para ser aplicadas a múltiples canales, por ejemplo, canales de tráfico y de control, y proporcionar así flexibilidad en el ajuste de la potencia de transmisión para las condiciones de los canales sin aumentar la complejidad.

De acuerdo con un primer aspecto de las realizaciones de la presente invención, el problema planteado anteriormente se resuelve por medio de un método de control de la potencia de transmisión para su uso en un equipo de usuario de un sistema de telecomunicaciones que comprende al menos una estación de base y al menos un equipo de usuario. El sistema soporta además múltiples canales que incluyen tanto canales de tráfico como canales de control, ocupando cada uno recursos físicos o lógicos asignados entre la estación de base y el equipo de usuario. En el método, se reciben órdenes de control de la potencia de transmisión previstas para los canales de

tráfico y de control respectivamente, y estas órdenes son identificadas separadamente por los recursos. Cuando las órdenes de control de la potencia de transmisión ocupan los mismos recursos identificados, entonces se aplican órdenes comunes para los canales de tráfico y de control y, cuando las órdenes ocupan diferentes recursos identificados, entonces se aplican órdenes separadas para el control de la potencia de transmisión para los canales de tráfico y de control.

De acuerdo con un segundo aspecto de las realizaciones de la presente invención, el problema planteado anteriormente se resuelve por medio de un aparato correspondiente a un equipo de usuario de un sistema de telecomunicaciones, comprendiendo el sistema al menos una estación de base y al menos un equipo de usuario y comprende además múltiples canales que incluyen canales de tráfico y de control que ocupan cada uno recursos lógicos y físicos asignados entre la estación de base y el equipo de usuario. El equipo de usuario comprende medios para la recepción de las órdenes de control de la potencia de transmisión para los canales de tráfico y de control respectivamente, siendo las órdenes identificadas de manera separada por los recursos. El equipo de usuario comprende además medios para la aplicación a los canales de tráfico y de control de órdenes comunes para el control de la potencia de transmisión cuando estas órdenes ocupan los mismos recursos, y comprende además medios para la aplicación de órdenes separadas para el control de la potencia de transmisión para los canales de tráfico y de control cuando estas órdenes ocupan recursos diferentes.

Una ventaja con la presente invención es la flexibilidad en la selección de las órdenes de TPC para ser aplicadas a los canales de tráfico y de control dependiendo de si las órdenes de TPC están ocupando los mismos recursos asignados dinámicamente (o estáticamente), o separados.

Otros objetos y características adicionales de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada junto con los dibujos que se acompañan, prestándose atención al hecho, no obstante, de que los dibujos que siguen son solo ilustrativos y de que pueden realizarse varias modificaciones y cambios en las realizaciones específicas ilustradas, tal como se describe dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Debe entenderse también que los dibujos no están necesariamente dibujados a escala y que, a menos que se indique de otro modo, pretenden meramente ilustrar de manera conceptual las estructuras y procedimientos descritos en esta memoria.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es un diagrama que ilustra una realización de ejemplo de la presente invención en la que se asignan recursos separados.

La figura 2A es un diagrama que ilustra otra realización de ejemplo de la presente invención en la que se aplican órdenes de TPC comunes para los canales de tráfico y de control.

La figura 2B es un diagrama que ilustra otra realización de ejemplo de la presente invención en la que se aplican órdenes de TPC separadas para los canales de tráfico y de control.

La figura 3A es otro diagrama más que ilustra otra realización de ejemplo de la presente invención en la que se aplican órdenes de TPC separadas para los canales de tráfico y de control.

La figura 3B es otro diagrama más que ilustra otra realización de ejemplo de la presente invención en la que se aplican órdenes de TPC comunes para los canales de tráfico y de control.

La figura 4 ilustra un diagrama de flujo de un método de acuerdo con las realizaciones de ejemplo de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

En la descripción que sigue, con el propósito de explicación y no de limitación, se muestran detalles específicos como arquitecturas, escenarios, técnicas, etc. particulares, con el fin de proporcionar una profunda comprensión de la presente invención. No obstante, resultará evidente para el experto en la materia que la presente invención y sus realizaciones pueden ser puestas en práctica en otras realizaciones que se separan de estos detalles específicos.

Las diferentes realizaciones de la presente invención se describen en esta memoria a modo de referencia a escenarios de ejemplo particulares. En particular la invención se describe en un contexto general no limitativo en relación con una red de comunicaciones basada en el concepto de la evolución a largo plazo (LTE – Long Term Evolution, en inglés) de tercera generación (3G). Debe observarse que la presente invención no está restringida a LTE de 3G, sino que puede aplicarse en otros sistemas inalámbricos tales como WiMAX (Interoperabilidad mundial para acceso a microondas – Worldwide interoperability for Microwave Access, en inglés) o HSPA (Acceso de paquetes de alta velocidad – High Speed Packet Access, en inglés) o WCDMA (Acceso múltiple por división de código de banda ancha – Wideband Code Division Multiple Access, en inglés).

En LTE de 3G, las órdenes de control de la potencia de transmisión (TPC) son transmitidas normalmente en el canal de control de enlace descendente físico (PDCCH – Physical Downlink Control CHannel, en inglés) desde una estación de base de radio (RBS – Radio Base Station, en inglés) a un terminal de telefonía móvil. Una estación de base en LTE de 3G se conoce también como un NodoB o eNodoB, y un terminal de telefonía móvil se conoce como un UE (Equipo de usuario – User Equipment, en inglés). El sistema de LTE de 3G es también un sistema en el que existen múltiples canales entre terminales y estaciones de base. Los canales comprenden canales de tráfico (o de datos) y canales de control. Se utilizan canales de control para la transmisión de la información de control y de

configuración necesaria para la operación de un sistema de LTE y se utilizan canales de tráfico para los datos de usuario. En un sistema de múltiples canales, los canales de tráfico y de control ocupan cada uno recursos físicos o lógicos asignados dinámicamente o estáticamente en el enlace descendente y en el enlace ascendente. La asignación de recursos físicos o lógicos se conoce también como planificación. Los recursos físicos pueden incluir recursos de tiempo, frecuencia o código y los recursos lógicos pueden incluir identidades de grupo, identidades de terminal, identificadores, etc. Los terminales o UE pueden por ejemplo ser asignados a grupos utilizando por ejemplo señalización de capa superior (tal como señalización de control de recursos de radio, RRC (Radio Resource Control, en inglés)). Debe observarse que la operación de asignación de recursos para los canales de tráfico y de control está fuera del alcance de la presente invención.

Como se ha mencionado anteriormente, las órdenes de TPC son transmitidas en el PDCCH desde la estación de base o el eNodeB al terminal o los terminales o UE. Las órdenes de TPC están previstas para rastrear las variaciones en ganancia e interferencia del canal al que son aplicadas. En algunos sistemas, los canales de tráfico y de control pueden ocupar los mismos recursos físicos, es decir, los mismos recursos de tiempo y/o de frecuencia. En tal caso, estos canales están sujetos a las mismas variaciones. Si por el contrario los canales de tráfico y de control ocupan diferentes recursos, estos canales pueden experimentar diferentes variaciones en ganancia e interferencia. En tal caso y, de acuerdo con las realizaciones de la presente invención, se utilizan órdenes de TPC separadas.

En referencia a la figura 1, se ilustra un ejemplo de una estructura del canal de enlace ascendente 100 y del formato del PDCCH 200 utilizados para enviar órdenes de TPC desde una estación de base (NodeB o eNodeB) a un UE o a varios UE. Como se muestra en la figura 1, el canal de enlace ascendente 100 comprende un canal de tráfico de enlace ascendente representado aquí por un canal compartido de enlace ascendente físico (PUSCH - Physical Uplink Shared CHannel, en inglés) que ocupa un recurso asignado dinámicamente o estáticamente. El canal de enlace ascendente 100 comprende también un canal de control de enlace ascendente representado aquí por un canal de control de enlace ascendente físico (PUCCH - Physical Uplink Control CHannel, en inglés), que ocupa también un recurso asignado dinámicamente o estáticamente. La asignación (dinámica o estática) del PUSCH y del PUCCH para los UE puede ser realizada por un eNodeB o un controlador de red de radio (RNC - Radio Network Controller, en inglés) del sistema de comunicaciones. Debe observarse que en la arquitectura de LTE el eNodeB puede tener la funcionalidad del RNC. En la figura 1, los recursos 210 y 220 representan recursos que pueden estar ocupados por las órdenes de TPC enviadas en el PDCCH, como se ha descrito anteriormente.

De acuerdo con una realización de la presente invención, las órdenes de TPC incluidas en las concesiones de enlace ascendente (UL - UpLink, en inglés) enviadas a terminales individuales en el PDCCH son aplicadas al PUSCH, es decir, el canal de tráfico de enlace ascendente, mientras que las órdenes de TPC incluidas en las asignaciones de enlace descendente (DL - DownLink, en inglés) enviadas a terminales individuales en el PDCCH son aplicadas al PUCCH, es decir, al canal de control de enlace ascendente. Un terminal o un UE está así provisto de medios para recibir las órdenes de TPC y también de medios para aplicar las órdenes de TPC recibidas. Una orden de TPC aplicada al PUSCH se denota aquí como TPC-PUSCH y una orden de TPC aplicada al PUCCH se denota aquí como TPC-PUCCH. Las órdenes de TPC son transmitidas en asignaciones de DL y en concesiones de UL en el PDCCH y se identifican aquí mediante RNTI (identificadores temporales de red de radio - Radio Network Temporary Identifiers, en inglés). Los RNTI pueden ser diferentes, permitiendo un control independiente de la potencia del PUSCH y del PUCCH. Por lo tanto, si en el mensaje o mensajes de RRC recibido o recibidos por el UE desde el eNodeB, diferentes recursos, es decir, diferentes RNTI se utilizan para el PUSCH, respectivamente para el PUCCH, entonces se aplican órdenes de TPC separadas para los canales de tráfico y de control. Si, por otro lado el mensaje o los mensajes de RRC desde el eNodeB al UE indican los mismos RNTI para el PUSCH y el PUCCH, entonces se aplican órdenes de TPC comunes para los canales de tráfico y de control. Debe observarse que puesto que el formato de la concesión de UL y la asignación de DL son diferentes, las órdenes de TPC para el PUCCH y el PUSCH son separadas. Por lo tanto, un RNTI recibido por el UE en el mensaje o mensajes de RRC para identificar (por ejemplo mediante descodificación) un TPC-PDCCH en el cual el UE debe recibir órdenes de TPC para el control de la potencia del PUSCH (en el caso de una concesión de UL) puede denotarse como RNTI de TPC-PUSCH y, un RNTI recibido en el mensaje o mensajes de RRC utilizado o utilizados para identificar (por ejemplo mediante descodificación) un TPC-PDCCH en el cual el UE debe recibir las órdenes de TPC para el control de la potencia del PUCCH (en una asignación de DL) puede denotarse como RNTI de TPC-PUCCH. Debe observarse también que el UE no necesariamente comprende un único medio para la aplicación de las órdenes de TPC recibidas. En otras palabras, el UE puede comprender un medio para aplicar órdenes de TPC comunes para los canales de tráfico y de control, y un medio para aplicar órdenes de TPC separadas para los canales de tráfico y de control.

Debe observarse que en la figura 1 sólo se muestra una única concesión de UL, aunque pueden utilizarse varias concesiones de UL. En referencia a la figura 2A, se ilustra el caso en el que las órdenes de TPC para los canales de tráfico y de control ocupan el mismo recurso. En este escenario, el RNTI para el TPC-PUSCH (es decir, RNTI de TPC-PUSCH) y el RNTI para el TPC-PUCCH (es decir, RNTI de TPC-PUCCH) se considera que es el mismo. Esto se indica en la figura 2A utilizando R1 tanto para el recurso 210 como para el recurso 220.

De acuerdo con otra realización de la presente invención, cuando los recursos lógicos o físicos individuales 210, 220 no coinciden, es decir, se utilizan RNTI separados, entonces se aplican órdenes de TPC separadas al PUSCH y al PUCCH (es decir TPC-PDCCH para el PUSCH y TPC-PDCCH para PUCCH), que son enviadas en el PDCCH. Este

escenario de caso se muestra en la figura 2B, en la que los recursos 210 y 220 son diferentes. Esto se indica en la figura 2B, donde el recurso 210 se representa mediante R1 y el recurso 220 se representa mediante R2. R1 y R2 son diferentes uno de otro.

De acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención, las órdenes de TPC pueden ser asimismo enviadas a un grupo de terminales en un formato del PDCCH, es decir, el TPC-PDCCH. El TPC-PDCCH puede dirigirse a una identidad de grupo que representa un recurso lógico en lugar de un recurso físico. Como ejemplo, los terminales de telefonía móvil o UE pueden ser asignados a grupos utilizando señalización de capa superior. La señalización del RRC es un ejemplo de una señalización de capa superior. Utilizar el formato TPC-PDCCH permite enviar órdenes de TPC también precediendo a transmisión o transmisiones de enlace ascendente precedente o precedentes no directamente precedida o precedidas por concesiones de UL o asignaciones de DL, por ejemplo, las llamadas asignaciones de canal de tráfico persistentes, o canales de control que ocurren periódicamente. En esta realización de ejemplo pueden utilizarse las siguientes etapas:

1. En el procedimiento de señalización de RRC, asignar terminales a identidades de grupo en las que se utilizan identidades separadas (pero no necesariamente distintas) para el PUSCH y el PUCCH.
2. En el caso de que se deseen órdenes de TPC separadas para el PUSCH y el PUCCH, se utilizan identidades de grupo distintas para el PUSCH y el PUCCH.
3. Si por el contrario se desean órdenes de TPC comunes para el PUSCH y el PUCCH, se utiliza la misma identidad de grupo para el PUSCH y el PUCCH.

Como ejemplo, cuando se utilizan órdenes de TPC separadas, a un terminal o un UE pueden asignársele la identidad de grupo GR1 para el PUSCH y GR2 para el PUCCH, donde GR1 es diferente de GR2. Esto se ilustra en la figura 3A.

Cuando se utilizan órdenes de TPC comunes, al terminal o UE puede asignársele la identidad de grupo GR1 para el PUSCH y para el PUCCH. Esto se ilustra en la figura 3B.

Así, de acuerdo con la realización descrita anteriormente de la presente invención, un terminal o un UE podrían estar configurados de manera separada con TPC-PDCCH para el PUCCH que puede, como se ha descrito anteriormente, ser identificado mediante un cierto RNTI y un TPC-PDCCH para el PUSCH (que puede ser identificado también mediante un cierto RNTI). Debe observarse que la red puede configurar el mismo RNTI para los dos casos, produciendo efectivamente una menor sobrecarga. De acuerdo con la presente invención, el objetivo del control de la potencia puede ser diferente para los canales de tráfico y de control. Como ejemplo, para los canales de control a menudo es suficiente alcanzar una cierta relación de señal a ruido mínima, mientras que para los canales de tráfico, cuanto mayor sea la relación de señal a ruido, mejor calidad se consigue, por ejemplo, tasas de bits más altas. Por lo tanto, en tal escenario, resulta beneficioso utilizar órdenes de TPC separadas como se ha descrito anteriormente de acuerdo con las realizaciones de la presente invención.

En referencia a la figura 4, se ilustra un diagrama de flujo de un método de control de la potencia de transmisión para su uso en un UE de acuerdo con las realizaciones de ejemplo descritas previamente de la presente invención. Como se muestra en la figura 4, las principales etapas del método comprenden:

- (1) recibir órdenes de TPC para los canales de tráfico (PUSCH) y de control (PUCCH) respectivamente; estando las órdenes identificadas separadamente mediante recursos, como se ha descrito anteriormente;
- (2) aplicar a los canales de tráfico y de control órdenes de TPC comunes que ocupan los mismos recursos;
- y
- (3) aplicar para los canales de tráfico y de control órdenes de TPC separadas que ocupan recursos diferentes.

La presente invención y sus realizaciones pueden ser realizadas de muchas maneras. Por ejemplo, una realización de la presente invención incluye un medio legible por ordenador que tiene instrucciones almacenadas en él que son ejecutables por un equipo de usuario de un sistema de telecomunicaciones. Las instrucciones ejecutables por el equipo de usuario y almacenadas en un medio legible por ordenador ejecutan las etapas del método de control de la potencia de transmisión de la presente invención como se muestran en las reivindicaciones.

Aunque la invención ha sido descrita en términos de varias realizaciones preferidas, se contempla que varias alternativas, modificaciones, permutaciones y equivalentes de la misma resultarán evidentes para los expertos en la materia con la lectura de las especificaciones y el estudio de los dibujos. Se pretende por lo tanto que las reivindicaciones adjuntas que siguen incluyan tales alternativas, modificaciones, permutaciones y equivalentes que se encuentran dentro del alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método de control de la potencia de transmisión para su uso en una estación de base de un sistema de telecomunicaciones, incluyendo el sistema un terminal y múltiples canales que incluyen los canales de tráfico y de control, ocupando cada uno recursos físicos y lógicos asignados, estando el método **caracterizado por** que comprende:

configurar el terminal con un identificador temporal de red de radio, RNTI (210), identificar las órdenes de control de la potencia de transmisión para un canal de tráfico y con un RNTI (220) identificar las órdenes para el control de la potencia de transmisión para un canal de control;

cuando se utilizan órdenes de control de la potencia de transmisión comunes para los canales de tráfico y de control, configurar el mismo RNTI (210, 220) para identificar las órdenes de control de la potencia de transmisión para el canal de tráfico y el canal de control; y

cuando se utilizan órdenes de control de la potencia de transmisión separadas para los canales de tráfico y de control, configurar distintos RNTI (210, 220) para identificar las órdenes de control de la potencia de transmisión para el canal de tráfico y el canal de control.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el canal de tráfico es un canal compartido de enlace ascendente físico, PUSCH, y en el que el canal de control es un canal de control de enlace ascendente físico, PUCCH.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el RNTI (210) que identifica las órdenes de control de la potencia de transmisión para el canal de tráfico es una identidad de grupo para el PUSCH, y el RNTI (220) que identifica las órdenes de control de la potencia de transmisión para el canal de control es una identidad de grupo del PUCCH.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en el que los RNTI (210, 220) están configurados mediante señalización de RRC.
5. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 4, que comprende además enviar órdenes de TPC a un grupo de terminales utilizando un formato del PDCCH, dirigidas a una identidad de grupo.
6. Una estación de base de un sistema de telecomunicaciones, incluyendo el citado sistema un terminal y múltiples canales que incluyen los canales de tráfico y de control, ocupando cada uno recursos físicos o lógicos asignados, **caracterizado por** que la estación de base está configurada para:

configurar el terminal con un identificador temporal de la red de radio, RNTI (210), identificando las órdenes de control de la potencia de transmisión para un canal de tráfico, y con un RNTI (220), identificando las órdenes de control de la potencia de transmisión para un canal de control;

cuando se utilizan órdenes de control de la potencia de transmisión comunes para los canales de tráfico y de control, configurar el mismo RNTI (210, 220) para identificar las órdenes de control de la potencia de transmisión para el canal de tráfico y el canal de control; y

cuando se utilizan órdenes separadas de control de la potencia de transmisión para los canales de tráfico y de control, configurar RNTI distintos (210, 220) para identificar las órdenes de control de la potencia de transmisión para el canal de tráfico y el canal de control.
7. La estación de base de la reivindicación 6, configurada además para ejecutar el método de una cualquiera de las reivindicaciones 2 – 5.

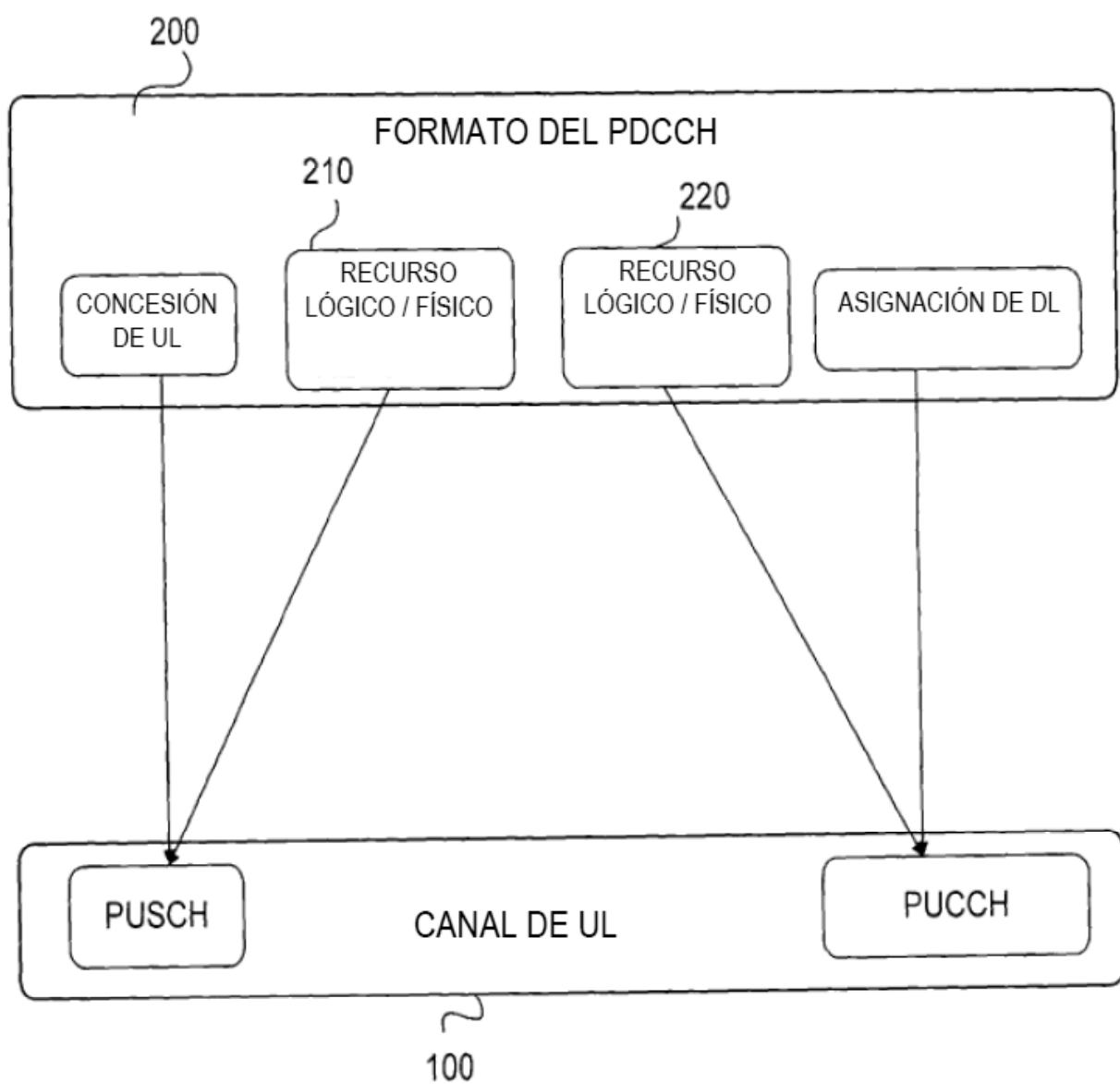


FIGURA 1

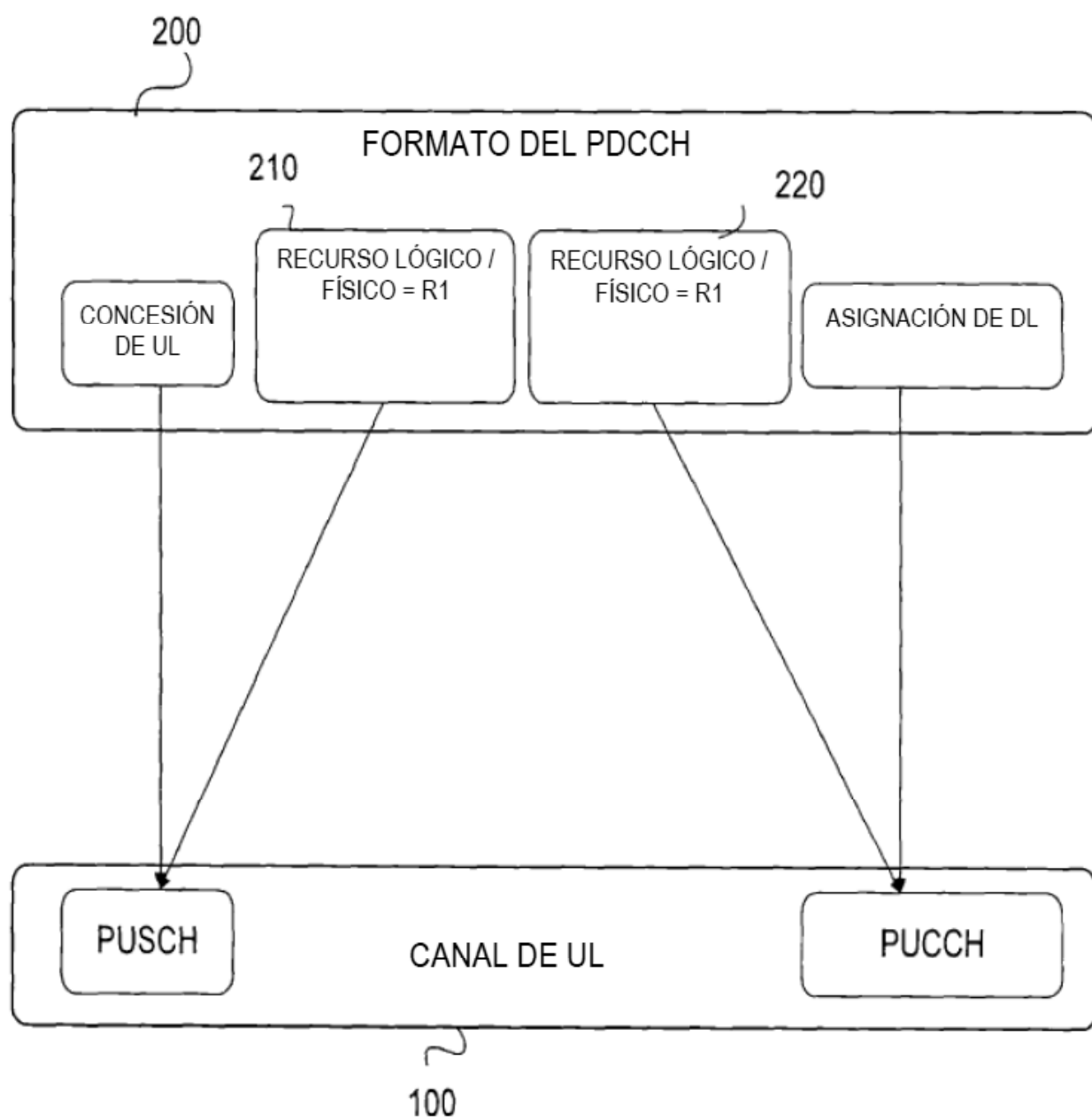


FIGURA 2A

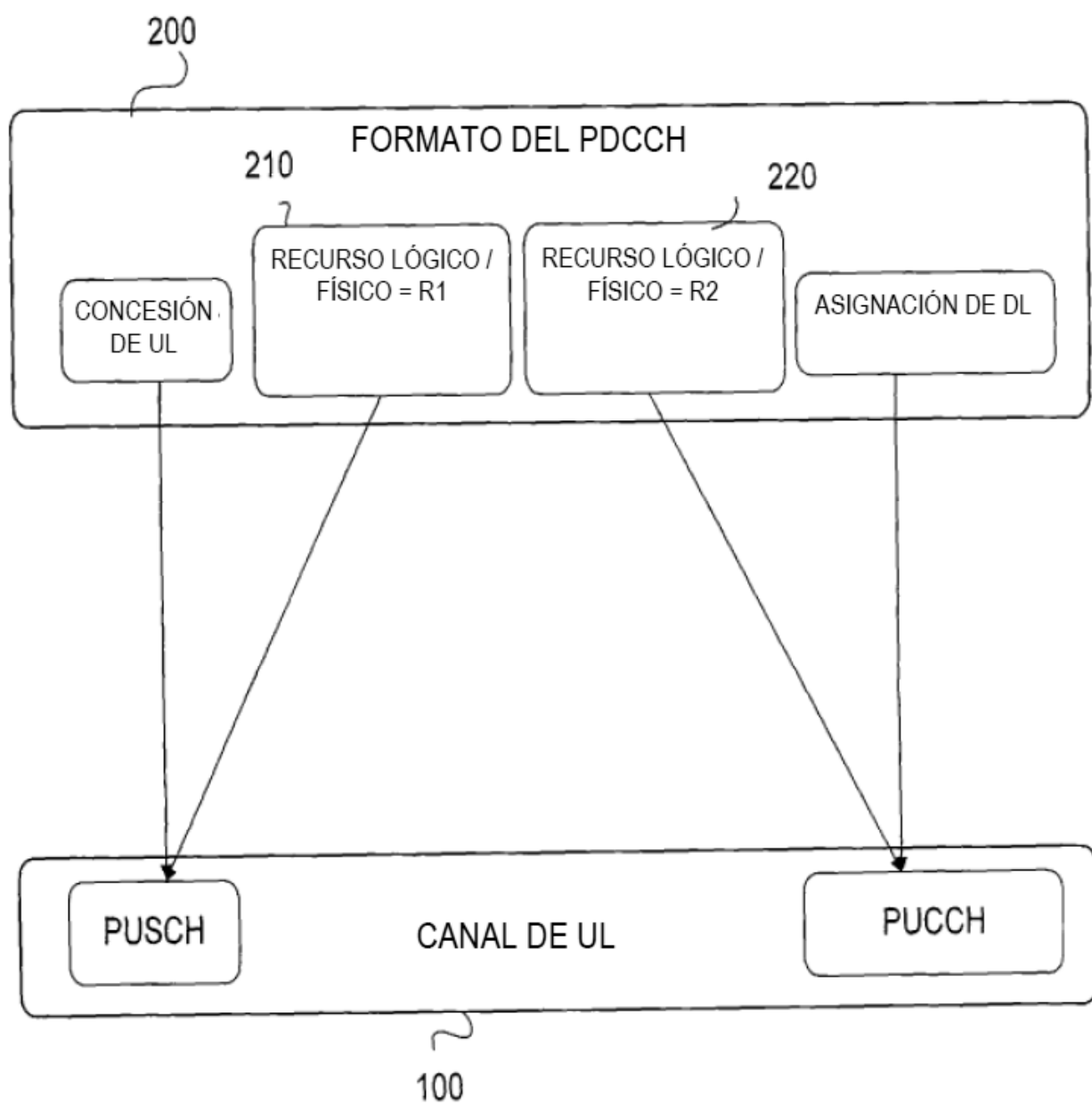


FIGURA 2B

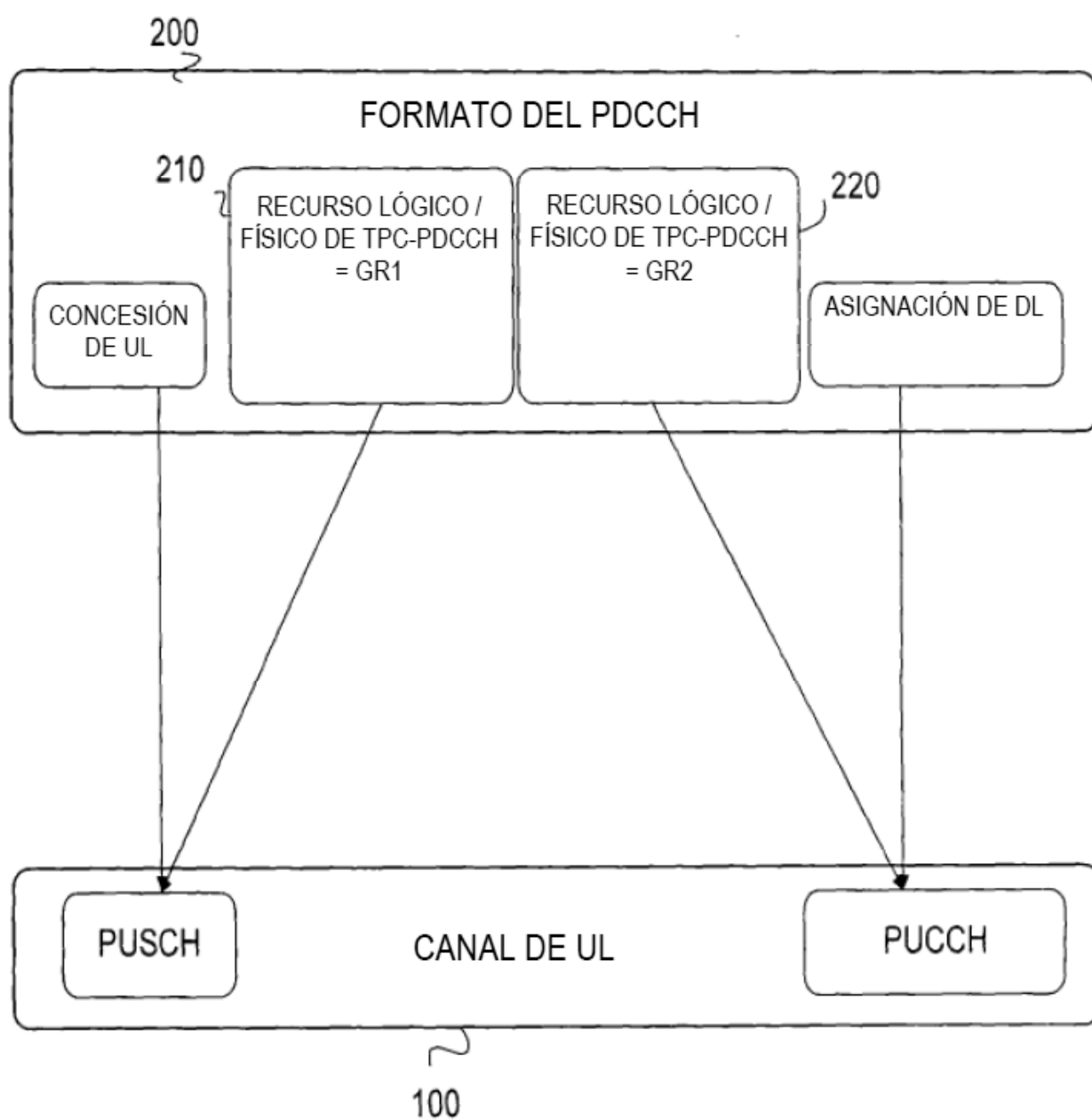


FIGURA 3A

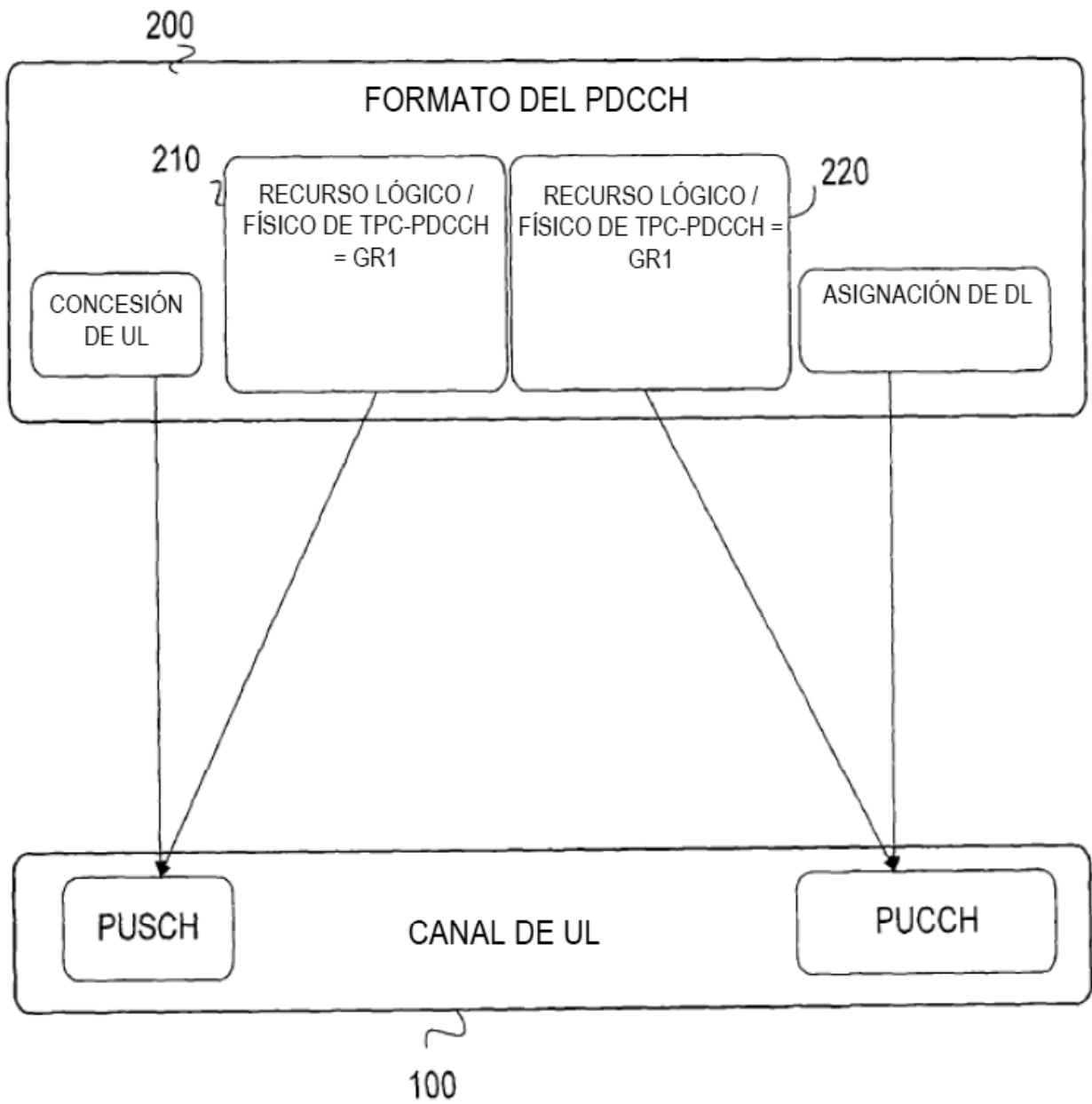


FIGURA 3B

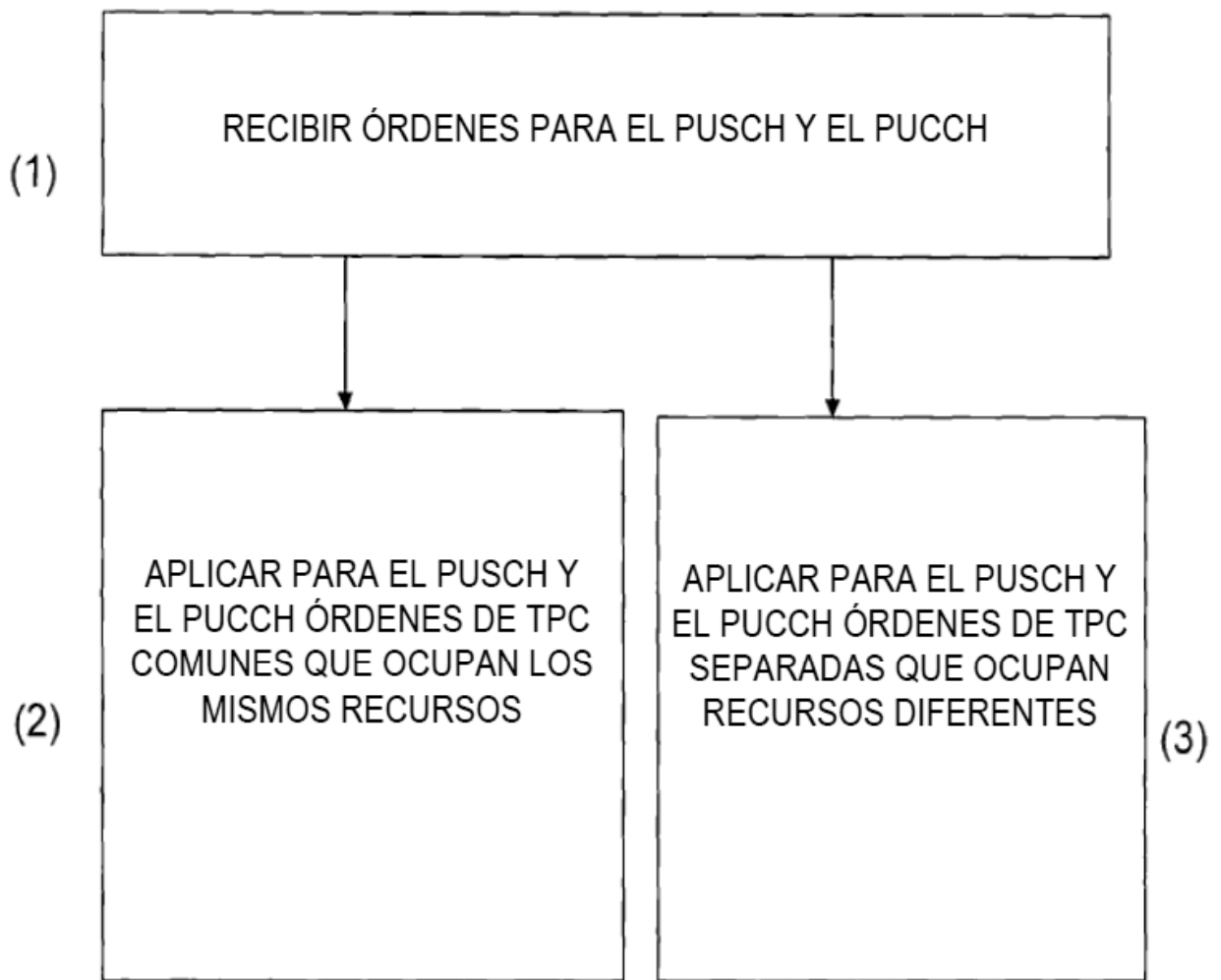


FIGURA 4