

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 939 704**

51 Int. Cl.:

H04W 4/00 (2008.01)

H04B 7/26 (2006.01)

H04W 72/12 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2007 E 21176400 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2022 EP 3913932**

54 Título: **Métodos y aparatos en un sistema de telecomunicaciones**

30 Prioridad:

13.09.2006 SE 0601897

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

26.04.2023

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BEMING, PER;
WAGER, STEFAN;
TORSNER, JOHAN;
SÅGFORS, MATS y
PEISA, JANNE**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 939 704 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

Métodos y aparatos en un sistema de telecomunicaciones

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a métodos y disposiciones en un sistema del sistema inalámbrico de área amplia, que puede ser un Sistema de comunicación de acceso múltiple por división de código de banda ancha (WCDMA – Wideband Code Division Multiple Access, en inglés) de 3ª generación; en particular, la presente invención se refiere a la asignación de canales lógicos en un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad.

Antecedentes

10 En un sistema de radio celular habitual, los terminales móviles se comunican a través de una red de acceso por radio (RAN – Radio Access Network, en inglés) con una o más redes centrales. Los terminales móviles pueden ser estaciones tales como teléfonos móviles (teléfonos “celulares”) y ordenadores portátiles con terminación móvil y, por lo tanto, pueden ser, por ejemplo, dispositivos móviles portátiles, de bolsillo, de mano, incluidos en un ordenador o montados en un automóvil, que comunican voz y/o datos con redes de acceso por radio.

15 La red de acceso por radio (RAN) cubre un área geográfica que está dividida en áreas celulares, y cada área celular es atendida por una estación base. Una celda es un área geográfica en la que la cobertura de radio es proporcionada por el equipo de la estación de base de radio en el sitio de una estación de base. Cada celda se identifica mediante una identidad única, que es difundida en la celda. Las estaciones base se comunican a través de la interfaz aérea (por ejemplo, radiofrecuencias) con los terminales móviles dentro del alcance de las estaciones base. En la red de acceso por radio, varias estaciones base están conectadas habitualmente (por ejemplo, por líneas terrestres o microondas) a un controlador de red de radio (RNC – Radio Network Controller, en inglés). El controlador de red de radio, también denominado a veces controlador de estación base (BSC – Base Station Controller, en inglés), supervisa y coordina diversas actividades de la pluralidad de estaciones base conectadas al mismo.

25 Un ejemplo de una red de acceso por radio es la Red de Acceso por Radio Terrestre del Sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS – Universal Mobile Telecommunications System, en inglés) (UTRAN – UMTS Terrestrial Radio Access Network, en inglés). El UMTS es un sistema de tercera generación que, en algunos aspectos, se basa en la tecnología de acceso por radio conocida como Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM – Global System for Mobile Communications, en inglés). UTRAN es esencialmente una red de acceso por radio que proporciona acceso múltiple por división de código de banda ancha (WCDMA) a terminales móviles. El Proyecto de Asociación de Tercera Generación (3GPP – Third Generation Partnership Project, en inglés) se ha comprometido a desarrollar aún más las tecnologías de las redes de acceso por radio basadas en UTRAN y GSM.

35 En las redes inalámbricas de área amplia de hoy en día, tales como las redes WCDMA, los canales comunes de transporte en el enlace descendente, es decir, el canal de radiobúsqueda (PCH – Paging CHannel, en inglés), el canal de acceso directo (FACH – Forward Access CHannel, en inglés) y el canal de difusión (BCH – Broadcast CHannel, en inglés), son asignados estáticamente a canales físicos tales como el canal físico común de control principal (P-CCPCH – Primary Common Control Physical CHannel, en inglés) y canal físico común de control secundario (S-CCPCH – Secondary Common Control Physical CHannel, en inglés) que consumen códigos y potencia. Los códigos son asignados estáticamente a los canales y una implementación normal es que la potencia no se puede reutilizar para otros canales. El BCH es asignado al P-CCPCH, mientras que el PCH y el FACH son asignados al S-CCPCH.

40 El BCH se utiliza para transportar el canal de control de difusión (BCCH – Broadcast Control CHannel, en inglés). El BCCH es un canal lógico que transporta información del sistema, es decir, información sobre dónde se asignan otros canales comunes. Por lo tanto, el BCCH transporta información, por ejemplo, sobre dónde está situado el S-CCPCH y cuáles de ellos transportan el FACH, el PCH o ambos. Además, el BCCH transporta información sobre dónde están asignados un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad (HS-DSCH – High Speed Downlink Shared CHannel, en inglés) y sus canales de control correspondientes. Por tanto, el BCCH, el BCH y el P-CCPCH son canales necesarios que no se pueden cambiar.

45 El S-CCPCH, por otro lado, transporta el PCH y/o el FACH. En el PCH, se asigna el canal de control de radiobúsqueda (PCCH – Paging Control CHannel, en inglés). El PCCH se utiliza para transportar mensajes de radiobúsqueda de un protocolo de control de recursos de radio (RRC – Radio Resource Control, en inglés). El FACH se utiliza para transportar el canal común de control (CCCH – Common Control Channel, en inglés), el canal común de tráfico (CTCH – Common Traffic Channel, en inglés), el canal dedicado de control (DCCH – Dedicated Control Channel, en inglés) y canal dedicado de tráfico (DTCH – Dedicated Traffic Channel, en inglés). Además, el FACH también se utiliza para transportar canales relacionados con los servicios de multidifusión de difusión multimedia (MBMS – Multimedia Broadcast Multicast Services, en inglés), tales como el canal de control de punto a multipunto de MBMS (MCCH – MBMS Point to Multipoint Control CHannel, en inglés), el canal de tráfico de punto a multipunto de MBMS (MTCH – MBMS Point to Multipoint Traffic CHannel, en inglés) o el canal de programación de punto a multipunto de MBMS (MSCH – MBMS Point to Multipoint Scheduling CHannel, en inglés) y el canal de control de difusión (BCCH) para terminales móviles o unidades de equipo de usuario en el estado de CELL_FACH. El CCCH es utilizado por el RRC para comunicarse con terminales que no tienen una Id específica de celda (una Id de MAC). A continuación, la

identidad del terminal es transportada dentro del mensaje de RRC. El CTCH se utiliza para servicios de difusión celulares (CBS - Cell Broadcast Services, en inglés). El DCCH asignado en el FACH es utilizado por el RRC para comunicarse con terminales que tienen una Id específica de celda (una Id de MAC). El DTCH asignado en el FACH es un canal de transferencia de datos del plano de usuario utilizado por un terminal que tiene una Id específica de celda. El DCCH y el DTCH también se pueden asignar al DCH y al HS-DSCH. Si bien es posible evitar asignación del DCCH y el DTCH en el FACH en una implementación del estándar WCDMA, anteriormente ha sido necesario mantener el FACH debido a los servicios de CCCH, CTCH y MBMS.

De acuerdo con el estándar WCDMA, estos diversos canales lógicos son asignados, por lo tanto, en canales de transporte que luego son transmitidos a terminales móviles o unidades de equipo de usuario a través de canales físicos. Esta asignación está de acuerdo con el estándar WCDMA proporcionado a través de una serie de unidades de asignación de capa de MAC o entidades de MAC proporcionadas en una llamada capa de MAC.

La figura 1 muestra un esquema de bloques de una arquitectura de MAC de acuerdo con este principio conocido. En la figura se muestra una primera unidad de asignación 10 o entidad de MAC, que en WCDMA se denota MAC-c/sh/m. Esta primera unidad de asignación 10 está conectada a unidades de RCC (no mostradas) dispuestas en una capa superior de la estructura de control desde donde también recibe datos en los canales lógicos PCCH, BCCH, CCCH, CTCH, SHCC, MCCH, MSCH y MTCH. En este caso, el SHCC es un canal compartido de control de canal (Shared Channel Control Channel, en inglés). La primera unidad de asignación 10 asigna estos canales lógicos sobre diversos canales de transporte PCH, FACH, RACH, USCH y DSCH para ser transportados en diversos canales físicos, tales como el P-CCPCH y el S-CCPCH. Para ello, recibe, además, señales de control CTRL de MAC de las capas superiores de la estructura. En este caso, el control se indica mediante una línea discontinua que se origina en las capas superiores.

Además, existe una segunda unidad de asignación 12, también denominada a menudo MAC-hs, que es responsable de asignar diversos canales lógicos en el HS-DSCH y también de la gestión de los recursos físicos asignados al HS-DSCH. Para ello también recibe señales de control CTRL de MAC de las capas superiores de la estructura. Los canales lógicos asignados en este caso se utilizan normalmente para la transferencia de datos de enlace descendente. La segunda unidad de asignación 12 también proporciona señalización de enlace descendente, DL S (DownLink Signaling, en inglés), asociada y señalización de enlace ascendente, UL S (UpLink Signaling, en inglés) asociada con terminales móviles en canales de señalización asociados. En este caso, la señalización se indica con líneas discontinuas.

De la misma manera, existe una tercera unidad de asignación 14, también denominada a menudo MAC-e, que es responsable de programar canales lógicos en canales de transporte dedicados mejorados (E-DCH – Enhanced Dedicated Transport Channels, en inglés). En este caso, existe una tercera unidad de asignación 14 por terminal móvil que se comunica con la red de WCDMA. Para realizar esta programación, la tercera unidad de asignación 14 recibe señales de control CTRL de MAC de las capas superiores de la estructura junto con solicitudes de programación de terminales móviles. También en este caso, se proporciona señalización de enlace descendente, DL S, asociada y una señalización de enlace ascendente, UL S, asociada con terminales móviles en canales de señalización asociados. El E-DCH se proporciona con ventaja para la transferencia de datos de enlace ascendente. También en este caso está la señalización indicada con líneas discontinuas. Por tanto, el HS-DSCH se utiliza para la comunicación de enlace descendente, mientras que el E-DCH se utiliza para la comunicación de enlace ascendente.

Además, existe una cuarta unidad de asignación 16 proporcionada en un terminal móvil por cada terminal móvil, también denominada MAC-d, responsable de asignar canales lógicos relacionados con el tráfico, tales como los canales de tráfico dedicados (DTCH) y el canal de control dedicado (DCCH), sobre canales de transporte, canales dedicados, DCH. Para ello, la cuarta unidad de asignación 16 también recibe señales de control CTRL de MAC de las capas superiores de la estructura.

Finalmente, existe una quinta unidad de asignación 18, también denominada MAC-es y dispuesta en un terminal móvil por cada terminal móvil. Esta unidad 18 maneja la funcionalidad E-DCH no cubierta por la tercera unidad de asignación 14. Asimismo, la quinta unidad de asignación 18 recibe señales de control CTRL de MAC de las capas superiores de la estructura.

En la figura 1 se indica, además, una interfaz lur entre la primera unidad de asignación 10 y las cuarta y quinta unidades de asignación 16 y 18 así como una interfaz lub entre la primera unidad de asignación 10 y la segunda y tercera unidades de asignación 12 y 14. De este modo, es claro que la primera unidad de asignación 10 puede estar dispuesta en un RNC, las cuarta y quinta unidades de asignación pueden estar dispuestas en otro RNC y las segunda y tercera unidades de asignación 12 y 14 pueden estar dispuestas en un Nodo-B. Nodo-B es otro término utilizado para una estación base transceptora o estación base.

Con respecto a la radiobúsqueda en una red WCDMA, se utiliza un mensaje de radiobúsqueda de RRC (Control de recursos de radio) para activar terminales del modo de suspensión en reposo, los estados de URA_PCH (Área de registro UTRAN_Paging Channel) y CELL_PCH (Cell_Paging Channel). El mensaje de radiobúsqueda de RRC se envía en un canal de control de radiobúsqueda (PCCH). Un canal de control de radiobúsqueda, PCCH, es un canal lógico que se asigna al canal físico de radiobúsqueda (PCH).

Los terminales se dividen en diferentes grupos de radiobúsqueda con el fin de conseguir un ahorro de potencia para

los terminales. En una ocasión de tiempo específica en el ciclo de recepción discontinuo, un ciclo denominado DRX del grupo de radiobúsqueda, los terminales en el grupo de radiobúsqueda son activados y comprobados si hay información de radiobúsqueda para el grupo de radiobúsqueda. Un terminal verifica eso en un canal de indicación de radiobúsqueda (PICH – Paging Indicator CHannel, en inglés).

5 Por lo tanto, un terminal en estado inactivo, de Cell_PCH o URA_PCH puede recibir un PCCH, un PCH y un S-CCPCH a intervalos regulares. Antes de recibir el S-CCPCH, el terminal verifica el canal de indicación de radiobúsqueda (PICH) para ver si hay un mensaje de radiobúsqueda para su grupo de radiobúsqueda en el PCH. Por lo tanto, un terminal no escucha el S-CCPCH continuamente sino a intervalos regulares controlados por su ciclo de DRX.

10 En WCDMA puede haber más de un S-CCPCH utilizado para un PCH / PCCH. Todos los S-CCPCH que transportan un PCH / PCCH se indican mediante información del sistema en el canal de control de difusión (BCCH). Los grupos de radiobúsqueda se distribuyen en los diferentes S-CCPCH. El terminal selecciona su grupo de radiobúsqueda de acuerdo con una regla bien definida basada en la Identidad de abonado móvil internacional (IMSI – International Mobile Subscriber Identity, en inglés). Por lo tanto, cada terminal solo escucha la información de radiobúsqueda en un S-CCPCH.

15 Se ha percibido que, en la arquitectura del sistema WCDMA existente, cada S-CCPCH consume potencia y códigos que son asignados estáticamente por un controlador de red de radio (RNC). Por lo tanto, la potencia y los códigos no se pueden reutilizar para otro tráfico que no sea el S-CCPCH, lo que da como resultado un uso ineficaz de los recursos. Este es especialmente el caso si hay pocos terminales móviles en una celda.

20 Si hubiera una forma de mapear los canales lógicos que hoy utilizan el FACH en algún otro canal, el FACH podría ser evitado. Sin embargo, no solo el FACH utiliza el S-CCPCH. También el PCH hace eso. Por lo tanto, se necesita poder asignar el PCCH en algún otro canal que no sea el PCH para poder evitar el S-CCPCH y, de este modo, ahorrar códigos y potencia.

Otra técnica relacionada en el campo técnico se describe en el documento WO2004/028041, que describe un método para transmitir datos de servicios multimedia en el que se añade un indicador de canal lógico en la cabecera de MAC de los datos de servicio mapeados a un canal compartido.

25 **Compendio de la invención**

Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una arquitectura de sistema inalámbrico de área amplia, en la que un canal lógico es asignado en los canales comunes de transporte, por ejemplo, en el enlace descendente, se pueden asignar de una manera más eficiente. Este objetivo se consigue mediante la invención definida por las reivindicaciones independientes.

30 Con la asignación de canales lógicos de enlace descendente, por ejemplo, CCCH, CTCH, BCCH, canales MBMS y PCCH en HS-DSCH en lugar de FACH y PCH, se puede omitir el canal físico S-CCPCH. Al hacer esto, el HS-DSCH y sus canales de control correspondientes pueden ser el único canal de transporte de datos de usuario y señalización en el enlace descendente y, por lo tanto, se pueden ahorrar potencia de salida y códigos. Por lo tanto, los recursos de la red se utilizan de manera más eficaz. Además, existen menos canales físicos de los que realizar un seguimiento en el sistema. Puesto que el HS-DSCH es un canal de alta velocidad en comparación con el S-CCPCH, además se
35 obtiene un aumento del ritmo al que se transmiten dichos datos, lo que, por lo tanto, también mejora el rendimiento general del sistema.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describirá a continuación con más detalle en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

40 la figura 1 muestra esquemáticamente la arquitectura de MAC conocida descrita anteriormente, de acuerdo con el estado de la técnica.

la figura 2 muestra esquemáticamente una red de acceso conectada a una red central, así como un terminal móvil conectado a una celda manejada por una estación base de la red de acceso,

45 la figura 3 muestra esquemáticamente una arquitectura de MAC, de acuerdo con la presente invención, donde se han eliminado los canales de transporte FACH y PCH,

la figura 4 muestra un esquema de bloques de una serie de elementos dispuestos en una primera unidad de asignación para realizar la asignación de canales lógicos, de acuerdo con una primera realización de la presente invención,

50 la figura 5 muestra un esquema de bloques de una serie de elementos dispuestos en un terminal móvil para recibir datos que son asignados, de acuerdo con la primera realización de la presente invención

la figura 6 muestra un diagrama de flujo de una serie de etapas generales del método tomadas en un método, de acuerdo con la primera realización de la presente invención, y que se realizan en la primera unidad de asignación, y

la figura 7 muestra un diagrama de flujo de una serie de etapas generales del método tomadas en un método, de acuerdo con la primera realización de la presente invención, que se realiza en el terminal móvil.

Descripción detallada de realizaciones

5 En la siguiente descripción, con fines explicativos y no limitativos, se establecen detalles específicos tales como arquitecturas, interfaces, técnicas, etc. particulares, con el fin de proporcionar una comprensión completa de la presente invención. Sin embargo, resultará evidente para los expertos en la técnica que la presente invención puede ser puesta en práctica en otras realizaciones que se apartan de estos detalles específicos. En otros casos, se omiten descripciones detalladas de dispositivos, circuitos y métodos bien conocidos, para no oscurecer la descripción de la presente invención con detalles innecesarios.

10 La presente invención se describirá a continuación con más detalle en el contexto ejemplificativo de un Sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS) mostrado en la figura 2. El sistema puede ser un sistema WCDMA (Acceso múltiple por división de código de banda ancha) que soporte Acceso de paquetes a alta velocidad (HSPA – High Speed Packet Access, en inglés). En el sistema existe una red central, CN (Core Network, en inglés) que incluye un primer nodo de servicio 20 orientado a la conexión, que puede ser un Centro de Conmutación Móvil (MSC – Mobile Switching Center, en inglés) que proporciona servicios de circuitos conmutados. La red central, CN, también incluye un segundo nodo de Servicio General de Radio por Paquetes (GPRS – General Packet Radio Service, en inglés) 21 diseñado para proporcionar servicios del tipo de paquetes conmutados, que, a veces, se denomina nodo de servicio de GPRS de servicio (SGSN – Serving GPRS Service Node, en inglés). El nodo de servicio 20 puede estar conectado a redes de circuitos conmutados tales como la PSTN (red telefónica pública conmutada – Public, Switched Telephone Network, en inglés) o GSM (sistema global para comunicaciones móviles). El nodo 21 puede estar conectado a redes orientadas sin conexión, tal como Internet.

Cada uno de los nodos de servicio 20 y 21 de la red central se conecta a una red de acceso, AN (Access Network, en inglés) del sistema WCDMA, cuya red de acceso es, en este caso, una Red de Acceso de Radio Terrestre UMTS (UTRAN). La AN UTRAN incluye uno o más controladores de red de radio (RNC), donde solo se muestra un RNC 22 en la figura 1. El RNC 22 está conectado a una pluralidad de celdas. El RNC 22 está conectado a una primera estación base o estación base transceptora BTS (Base Transceiver Station, en inglés) 24, a una segunda estación base o estación base transceptora BTS 26 y a una tercera estación base o estación base transceptora BTS 28. Cada una de estas estaciones base 24, 26 y 28 controla la comunicación dentro de una celda. En este caso, se debe tener en cuenta que una estación base puede manejar más de una celda. En la figura, solo se muestra una celda 30 asociada con la primera estación base 24. Las celdas están dispuestas en un área geográfica cubierta por la red de acceso, AN. En la figura 2 se muestra un terminal móvil 32 en la celda 30 manejada por la estación base 24 en la red de acceso, AN, y se muestra comunicándose con esta estación base 24. Se debe tener en cuenta que, normalmente, puede haber varios terminales móviles que se comuniquen con una estación base.

35 La figura 3 muestra la estructura de MAC de acuerdo con la presente invención en un dibujo esquemático que se asemeja a la figura 1. La figura 3 difiere de la figura 1 en el sentido de que se han eliminado los canales de transporte FACH y PCH. En todos los demás aspectos, la figura 3 se parece a la figura 1. Por lo tanto, no se describirá con más detalle. En este caso, la primera unidad de asignación 10 a modo de ejemplo está dispuesta en el RNC 22, mientras que la segunda unidad de asignación 12 está dispuesta en una estación base, por ejemplo, la primera estación 24 base, tal como es evidente en la figura 3 a través de la existencia de la interfaz Iub.

40 La figura 4 muestra un esquema de bloques de la funcionalidad en una primera unidad de asignación 10, de acuerdo con una primera forma ejemplar de poner en práctica la presente invención, que no cubren las reivindicaciones adjuntas. En la figura solo están dispuestos los elementos relacionados con la presente invención. El resto se ha omitido por razones de claridad. Con la excepción de los elementos que proporcionan la funcionalidad de la presente invención, la primera unidad de asignación 10 proporciona la funcionalidad estándar de dicha unidad de asignación MAC c/sh/m. La primera unidad de asignación 10 incluye varias entradas 33 para recibir canales lógicos de enlace descendente destinados a uno o más terminales móviles de los niveles superiores del sistema. En este caso, existe una entrada para cada canal lógico. Una primera a una sexta entrada para recibir los canales BCCH, CCCH, CTCH, MCCH, MSCH y MTCH, respectivamente, están conectadas a un primer elemento de asignación 34, mientras que una séptima entrada para recibir el canal PCCH está conectada a un segundo elemento de asignación 36. Existe una octava entrada 37, para recibir datos de la cuarta unidad de asignación a través de una interfaz Iur. La octava entrada 37 también está conectada al primer elemento de asignación 34. Tanto el primero como el segundo elementos de asignación 34 y 36 se conectan finalmente a la segunda unidad de asignación (no mostrada) a través de la interfaz Iub.

55 La figura 5 muestra un esquema de bloques de varios elementos que proporcionan la funcionalidad correspondiente en un terminal móvil 32, de acuerdo con una primera forma ejemplar de poner en práctica la presente invención, que no cubren las reivindicaciones adjuntas. En la figura solo están dispuestos los elementos relacionados con la presente invención. El resto se ha omitido por razones de claridad.

Una antena 40 está conectada a un circuito de radio 38 para recibir señales de radio. El circuito de radio 38 está conectado, a su vez, a una unidad de procesamiento 42, donde la unidad de procesamiento 42 que está conectada, a su vez, a una primera, segunda, tercera y cuarta unidad de manejo de canales 44, 46, 48 y 50, cada una de las

cuales está dispuesta para procesar datos, de acuerdo con uno o más canales lógicos identificados en la cabecera de datos de un canal lógico. Cómo se hace esto se describirá con más detalle más adelante. Una primera unidad de manejo de canales 44 es, en este caso, una unidad de manejo de canales CCCH, una segunda unidad de manejo de canales 46 es una unidad de manejo de canales DCTC / DCCH, una tercera unidad de manejo de canales 48 es una unidad de manejo de canales CTCH y una cuarta unidad de manejo de canales 50 es una unidad de manejo de canales MBMS. Además, hay una quinta unidad de manejo de canales 52 conectada al circuito de radio 38 que es, en este caso, una unidad de manejo de canales PCCH.

La idea básica de la presente invención es utilizar el canal compartido de enlace descendente de alta velocidad (HS-DSCH) como canal de transporte en lugar del canal de radiobúsqueda (PCH) y de los canales de transporte del canal de acceso directo (FACH) para transportar, por ejemplo, el canal común de control (CCCH), el canal común de tráfico (CTCH), el canal de control de difusión (BCCH), la información del canal de control de radiobúsqueda (PCCH), así como canales relacionados con los servicios de multidifusión de difusión multimedia (MBMS) tal como el canal de control de punto a multipunto de MBMS (MCCH), el canal de tráfico de punto a multipunto de MBMS (MTCH) y canal de programación de punto a multipunto de MBMS (MSCH) más el canal dedicado de control (DCCH) y el canal dedicado de tráfico (DTCH). Tal como se indicó anteriormente, el HS-DSCH ya puede transportar el DTCH y el DCCH.

El funcionamiento de la primera unidad de asignación 10 para proporcionar la funcionalidad de acuerdo con la primera realización de la presente invención se describirá a continuación con referencia a la figura 2, 3, 4 y 6, donde está última muestra una serie de etapas del método en un método de acuerdo con la primera realización de la presente invención, y que se realiza en la primera unidad de asignación 10.

La primera unidad de asignación 10, que está dispuesta en el primer RNC 22, recibe datos de varios canales lógicos de capas superiores de la arquitectura del sistema, etapa 56. Aquí también puede recibir datos de canales lógicos dedicados DCCH y DTCH desde la cuarta unidad de asignación 16 a través de la interfaz lur. Estos datos de la cuarta unidad de asignación 16, cuya cuarta unidad de asignación 16 es, por lo tanto, una unidad de asignación MAC-d, se acompañan entonces de una identidad que es específica y asignada a un determinado terminal móvil, una denominada id de MAC. La recepción de dichos datos es, en sí misma, bien conocida dentro de la técnica y, por lo tanto, no se describirá con más detalle en el presente documento. Sin embargo, de acuerdo con la primera realización de la presente invención, los datos del canal PCCH recibidos en la séptima entrada son proporcionados al segundo elemento de asignación 36 y los datos de los canales BCCH, CCCH, CTCH, MCCH, MSCH y MTCH recibidos en la segunda a la séptima entrada son enviados al primer elemento de asignación 34. Este primer elemento de asignación 34 posiblemente también recibiría entonces los datos del DCCH y del DTCH mencionados anteriormente. Estos canales lógicos de los que el primer elemento de asignación 34 recibe datos en el presente documento constituyen un primer grupo de canales. En este primer elemento de asignación 34 se agrega una cabecera, en este caso una cabecera de MAC y, más particularmente, una cabecera de MAC-c/sh/m, a los datos de estos canales de una manera conocida, donde la cabecera, entre otras cosas, indica qué canal lógico es, y también incluye una posible identidad de terminal específica de la celda, una identificación de MAC, si se proporciona dicha identidad de terminal, etapa 58. Hasta ahora, el primer elemento de asignación 34 está funcionando de acuerdo con los principios estándar en la asignación de canales lógicos al canal FACH. Sin embargo, el primer elemento de asignación 34 tiene una nueva funcionalidad. Asigna una primera identidad temporal de la red de radio de alta velocidad (H-RNTI – High Speed Radio Network Temporal Identity, en inglés) a los datos de los distintos canales del primer grupo. El segundo elemento de asignación 36 también asigna una segunda identidad temporal de la red de radio de alta velocidad (H-RNTI) a los datos del canal PCCH. Dichas identidades son proporcionadas normalmente por la segunda unidad de asignación 12, que implementa una unidad de asignación MAC-hs a diversos terminales móviles para enviar datos dedicados a un terminal móvil específico por el canal de datos de alta velocidad HS-DSCH. Por lo tanto, estas identidades son normalmente específicas del terminal, ya que se asignan temporalmente a terminales móviles específicos. De acuerdo con la primera realización de la presente invención, también se utilizan, por lo tanto, para indicar un único canal lógico de enlace descendente y/o un grupo de canales lógicos de enlace descendente. Ambos también direccionan un grupo de terminales móviles. También puede haber más identidades de este tipo para el canal único y el primer grupo de canales, donde estas identidades adicionales se proporcionarían a continuación a otros grupos de terminales. En esta primera realización, se puede ver que la primera identidad está asignada a un canal FACH virtual y que la segunda identidad está asignada a un canal PCH virtual. Por lo tanto, de acuerdo con la primera realización de la presente invención, el primer elemento de asignación 34 proporciona una primera identidad de este tipo para los datos en todos los canales del primer grupo, y el segundo elemento de asignación 36 proporciona una segunda identidad de este tipo para el canal PCCH, etapa 60. Por lo tanto, el primer elemento de asignación 34 proporciona medios para asignar una primera identidad de la red de radio de alta velocidad a los datos de un primer grupo de canales lógicos de enlace descendente, mientras que el segundo elemento de asignación 36 proporciona medios para asignar una segunda identidad de la red de radio de alta velocidad a datos de un solo canal lógico de enlace descendente. Ambos elementos de asignación 34 y 36 envían a continuación los datos y los identificadores asociados a la segunda unidad de asignación 12, que son proporcionados en este caso en la estación base 24 para su transmisión en el canal HS-DSCH. De esta manera, se permite que uno o más terminales móviles reciban datos de los canales lógicos de enlace descendente del primer grupo, así como del único canal de radiobúsqueda a través de un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad, a saber, el HS-DSCH.

A continuación, el sistema se asegura de que las identidades se señalicen en el BCCH junto con otra información necesaria para localizar un canal lógico en el HS-DSCH. Esto normalmente se controla mediante estructuras de capa

alta indicadas (pero no mostradas) en la figura 3.

A continuación, se describirá cómo un terminal móvil maneja estos datos con referencia también a las figuras 5 y 7, donde este último muestra un diagrama de flujo de una serie de etapas de método correspondientes, de acuerdo con la primera realización de la presente invención, que se realizan en un terminal móvil.

5 Un terminal móvil, por ejemplo, el terminal 32 móvil, utiliza el circuito de radio 38 y la antena 40 para escuchar o leer el canal de control de difusión, BCCH, etapa 64, y escucha información sobre dónde aparecerán los canales lógicos descritos anteriormente. Por lo tanto, el canal BCCH incluye información sobre dónde aparecerán estos canales lógicos (en este caso, el HS_DSCH), dónde se señalará la existencia de dichos datos (en este caso, HS-SCCH (High Speed Shared Control Channel, en inglés)) así como qué identidades, es decir, H-RNTI, se utilizan para dicha
10 señalización. El terminal móvil 32 utiliza a continuación el circuito de radio 38 para escuchar el HS-SCCH que es proporcionado por la segunda unidad de asignación 12, etapa 66. A continuación, espera la primera o segunda identidad. Siempre que no se detecten la primera o la segunda identidades, etapa 68, continúa escuchando el HS-SCCH, etapa 66. Sin embargo, si lee la primera o la segunda identidades, etapa 68, continúa y sigue una orden de programación enviada junto con dicha identidad, etapa 70. El proceso de programación es en este caso el mismo que se utilizó anteriormente al seleccionar el FACH y el PCH. El circuito de radio 38 se sintoniza por lo tanto con el canal HS-DSCH, tal como indica la orden de programación, y recibe datos, etapa 72. Si la identidad fuese la segunda
15 identidad, etapa 74, los datos son reenviados a continuación desde el circuito de radio 38 a la quinta unidad de manejo de canales 52, que es una unidad de manejo de canales de radiobúsqueda dispuesta para manejar o procesar datos de radiobúsqueda de una manera conocida, etapa 76. Sin embargo, si la identidad fuese la primera identidad, etapa 74, los datos se envían a la unidad de procesamiento 42. A continuación, la unidad de procesamiento 42 investiga la cabecera de MAC, etapa 78, para determinar qué tipo de canal se utilizó y, a continuación, reenvía los datos a la unidad de manejo de canales 44, 46, 48 o 50 apropiada asociada con el canal. La unidad de manejo de canales seleccionado 44, 46, 48 o 50 procesará a continuación los datos de una manera conocida, etapa 80. El circuito de radio 38 proporciona de este modo medios para leer desde un canal de control de difusión (BCCH) la información
20 necesaria para recibir canales lógicos de enlace descendente a través de un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad, que incluye una identidad temporal de la red de radio de alta velocidad (H-RNTI) asignada a al menos un canal lógico de enlace descendente, medios para escuchar un canal de control compartido de alta velocidad para la identidad temporal de la red de radio de alta velocidad, medios para, en caso de detectar dicha identidad, seguir una orden de programación para la identidad temporal de la red de radio de alta velocidad, y medios para recibir datos en un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad. La combinación de la unidad de procesamiento 42 y las unidades de manejo de canales 44, 46, 48, 50, 52 proporcionan, juntas, medios para procesar dichos datos leídos.

Si se transmiten datos del PCCH, el terminal lo sabe directamente, ya que dichos datos tienen una identidad propia, es decir, la segunda identidad.

Si se transmiten datos del DCCH o el DTCH, la unidad de procesamiento 42 puede utilizar la cabecera para ver si los
35 datos estaban destinados al terminal. Esto se hace si la cabecera incluye una identificación de MAC. En caso contrario, los datos pueden ser descartados directamente y, por lo tanto, no ser enviados a la unidad de tratamiento de canales correspondiente. Sin embargo, si tales datos estaban destinados al terminal, los datos son enviados, por el contrario, a la segunda unidad de manejo de canales 46, que procesa los datos de acuerdo con las capas de protocolo superior de MAC-d. Si la cabecera indica CCCH, los datos son encaminados a la primera unidad de manejo de canales 44, que implementa el correspondiente protocolo de RRC de capa superior. Si la cabecera indica CTCH, los datos se reenvían a la tercera unidad de manejo de canales 48 para ser tratados como datos de difusión celular. Si la cabecera indica MCCH, MTCH o MSCH, los datos se reenvían finalmente a la cuarta unidad de tratamiento de canal 50 para ser tratados como datos de tráfico de MBMS.

La forma ejemplar de poner en práctica la presente invención descrita anteriormente, que no cubren las reivindicaciones adjuntas, tiene una serie de ventajas. Permite la eliminación del canal S-CCPCH. De esta manera, la energía y los códigos se pueden reutilizar para otro tráfico. Por tanto, los recursos de la red se utilizan de manera más eficaz. Además, hay menos canales físicos de los que realizar un seguimiento. Además, el HS-DSCH es más rápido que el S-CCPCH, lo que significa que la prestación de diversos servicios será más rápida, por ejemplo, el establecimiento de una llamada. De esta forma se obtiene un aumento del ritmo al que se transmiten los datos, lo que
50 mejora el rendimiento global del sistema. La primera realización tiene la ventaja adicional de que las modificaciones de la red WCDMA existente son limitadas, ya que las identidades se proporcionan esencialmente para los dos canales de transporte que se eliminan.

La primera forma ejemplar de poner en práctica descrita anteriormente tenía un canal PCH virtual y un canal FACH virtual. En este caso, se debe tener en cuenta que puede haber más canales virtuales de este tipo, cada uno de los
55 cuales está asociado con una identidad temporal de la red de radio de alta velocidad (H-RNTI) correspondiente.

Alternativamente, en otra realización de la invención, también se pueden utilizar identidades separadas, es decir, H-RNTI, para indicar transmisión de CTCH, MCCH, MTCH o MSCH. En esta realización habrá un primer y un segundo grupo de canales, estando indicado cada grupo por una identidad separada, donde el primer grupo está formado por los canales BCCH y CCCH y está asociado con la primera identidad, mientras que el segundo grupo es compuesto por los canales CTCH, MCCH, MSCH y MTCH y está asociado con una identidad adicional, que es, en este caso, una
60

tercera identidad. En este caso, el primer grupo incluye canales que envían datos destinados a un terminal móvil específico y el segundo grupo incluye canales que envían datos destinados a un grupo de terminales. El beneficio de utilizar estas identidades separadas sería que el tráfico de MTMS se separa del tráfico de DCCH / DTCH / CCCH, lo que puede generar ahorro de potencia en algunos escenarios.

- 5 De acuerdo con otra realización de la presente invención, no existe una identidad separada para el canal PCCH, sino que está incluido en el primer grupo. En este caso, la cabecera se puede ampliar para que también pueda indicar el PCCH. Para esta solución, la quinta unidad de manipulación de canal de la figura 6 se conectaría a continuación a la unidad de procesamiento en lugar de al circuito de radio.

- 10 Naturalmente, puede haber más identidades, donde puede haber una identidad para cada unidad de manejo de canales mostrada en la figura 5. Otra alternativa es una identidad para cada posible canal lógico originalmente proporcionado en el S-CCPCH.

- 15 Un terminal móvil puede estar en modo inactivo, así como en varios estados en una red WCDMA. Estos estados son, un estado de CELL_PCH, un estado de CELL_FACH, un estado de CELL_DCH o un estado de URA_PCH. En modo inactivo un terminal no está conectado a la red, mientras que en el estado de CELL_PCH escucha un canal de radiobúsqueda, que en la primera realización era la segunda identidad, en el estado de CELL_FACH escucha el canal FACH, pero donde no hay canales físicos dedicados han sido asignados. En la primera realización, en este caso estaría escuchando la primera identidad. En el estado de CELL_DCH existe un canal DCH dedicado asignado al terminal móvil. El estado de URA_PCH es similar al estado de CELL_PCH. en ese caso, el terminal móvil actualiza la red sobre su ubicación después de haber cruzado una frontera de URA, donde URA es un grupo de células. En este caso, el estado de CELL_DCH puede ser considerado como un estado de comunicación activo, mientras que los otros estados pueden ser considerados como estados de comunicación no activos.

- 20 En un sistema WCDMA contemporáneo, el canal PCH está precedido por un envío de indicador de radiobúsqueda en un canal indicador de radiobúsqueda (PICH). De acuerdo con la presente invención, el PICH todavía se puede aplicar. En tal caso, el PICH se transmite antes de la programación de la segunda identidad (H-RNTI) que indica la transmisión del PCCH. Los terminales que están en modo de CELL_PCH o inactivo seleccionan un grupo de radiobúsqueda de acuerdo con principios conocidos y escuchan el PICH. Sin embargo, en el momento de un mensaje de radiobúsqueda al grupo de radiobúsqueda de terminales móviles, el terminal móvil sintoniza el HS-SCCH en lugar del S-CCPCH. En el HS-SCCH, el terminal escucha la información de programación para su segunda identidad. A continuación, el terminal sigue la información de programación y recibe el mensaje de radiobúsqueda en el HS-DSCH, tal como se describió anteriormente.

- 25 Las capas superiores por encima de MAC-hs no se cambian, excepto por el RRC, que en el BCCH señala las identidades que corresponden al S-CCPCH / PCH / PCCH. Al hacer esto, las reglas para seleccionar un grupo de radiobúsqueda pueden seguir siendo las mismas que para los sistemas WCDMA contemporáneos. Sin embargo, en principio, se puede seleccionar cualquier otra regla.

- 30 Para el enlace ascendente, UL, el E-DCH se puede utilizar para todos los canales lógicos excepto para el CCCH, y para mensajes transportados en el DCCH cuando el terminal responde a la radiobúsqueda o desea enviar datos de usuario en un E-DCH.

- 35 En una realización adicional de la presente invención, el PICH y el HS-DSCH también pueden ser utilizados para entregar datos de usuario a usuarios en el estado de CELL_PCH. Al recibir la indicación de PICH, todos los terminales que pertenecen a un grupo de radiobúsqueda leen una identidad (H-RNTI) del HS-SCCH. La identidad puede estar dedicada a un terminal móvil específico o a una identidad de grupo para varios terminales móviles tal como en la primera realización descrita anteriormente. Habiendo detectado la identidad correcta, el terminal decodifica el HS-DSCH y recibe el mensaje. La cabecera de MAC se puede utilizar, en este caso, para indicar si el mensaje es un mensaje de radiobúsqueda o de datos de usuario. En caso de que se transmitan datos de usuario para una identidad de grupo compartida, puede haber, además, una ID de MAC en la cabecera de MAC para identificar el terminal móvil.

- 40 Es conocido asignar una identidad dedicada a terminales para la transmisión de datos a terminales que se encuentran en un estado de comunicación activo, un estado de CELL_DCH. A continuación, a un terminal se le asigna una H-RNTI dedicada para señalar dónde se recibirán datos de canales lógicos dedicados. De acuerdo con la presente invención, dichos datos dedicados también pueden ser enviados en canales lógicos dedicados cuando el terminal está en un estado de comunicación no activo, tal como el estado de CELL_PCH, CELL_FACH y URA_PCH. Por lo tanto, la presente invención también permite más transmisión de datos para terminales en el estado de CELL_PCH. Al permitir que los terminales mantengan dicha identidad dedicada (H-RNTI) también mientras se encuentran en el estado de CELL_PCH, la red puede optar por enviar los datos directamente después del PICH utilizando la identidad almacenada en el HS-SCCH, en lugar de mover primero el terminal a CELL_FACH o CELL_DCH.

- 45 Alternativamente, dichos datos adicionales se pueden transmitir utilizando la primera identidad que identifica el FACH virtual y utilizando la cabecera para identificar el terminal.

Permanecer en CELL_PCH puede ser preferible para pequeñas cantidades de datos, tales como mensajes de mantenimiento de vida, donde la sobrecarga de señalización sería sustancial si se mueve el terminal a CELL_FACH

o CELL_DCH. Es preferible permanecer en CELL_PCH en lugar de CELL_FACH desde el punto de vista del consumo de la batería del terminal.

La transición directa de CELL_DCH a CELL_PCH también es preferible desde el punto de vista de la señalización de RRC, ya que reduce la cantidad de datos de configuración en el mensaje de reconfiguración. El mensaje de reconfiguración para pasar de CELL_PCH a CELL_DCH no necesita contener información de configuración de portador de radio y canal de transporte, ya que el terminal puede utilizar la configuración anterior almacenada.

La red todavía utiliza el PICH para optimizar aún más el modo de suspensión. Sin embargo, esto, de acuerdo con la presente invención, no es estrictamente necesario. En principio, los terminales podrían escuchar en HS-SCCH la segunda identidad en su ocasión de radiobúsqueda. Con el PICH, el terminal escucha al PICH en su ocasión de radiobúsqueda y, solo en caso de que el PICH indique que hay un mensaje de radiobúsqueda para el grupo de radiobúsqueda, el terminal escucha la segunda identidad. Con el enfoque de PICH existe la posibilidad de tener varios grupos de radiobúsqueda en la misma identidad en el mismo instante de tiempo.

En WCDMA, el intervalo de tiempo de transmisión (TTI – Transmission Time Interval, en inglés) del PCH es de 10 ms, mientras que para el HS-DSCH el TTI es de 2 ms. Por tanto, en WCDMA, el mensaje de radiobúsqueda se transmite durante 10 ms, lo que proporciona una mejor diversidad de tiempo que el TTI de 2 ms del HS-DSCH. Existen varias alternativas concebibles para manejar esta situación: de acuerdo con una alternativa, el terminal escucha en el HS-SCCH durante 10 ms después de que se recibió el PICH para obtener la información de programación. De acuerdo con una alternativa más general, el terminal escucha X ms, donde X se transmite o se señala mediante RRC y, en principio, puede adoptar cualquier valor que sea un múltiplo de 2 ms. También existe una opción para que el terminal móvil combine suavemente las repeticiones del HS-SCCH para mejorar la recepción y aumentar la cobertura.

Tal como se indica en el párrafo anterior, el TTI para el PCH de WCDMA es de 10 ms y el TTI común para el HS-DSCH es de 2 ms. Sin embargo, el canal PCH es de 32 kbps. De este modo, es posible enviar 32 kbps en un TTI de 2 ms, alcanzando la misma cobertura que cuando se transmite utilizando un TTI de 10 ms, pero utilizando una potencia máxima más alta. Alternativamente, es posible utilizar múltiples TTI de 2 ms para disminuir la potencia máxima necesaria y enviar la información a lo largo del tiempo.

La transmisión durante varios TTI puede resultar especialmente necesaria cuando se transmiten datos de usuario a terminales en CELL_PCH. Los paquetes que se entregarán pueden contener cientos de bytes, lo que requeriría velocidades de bits de hasta 2 Mbps, si se transmiten en un TTI. En consecuencia, el terminal debe monitorizar el HS-SCCH para varios TTI en este estado. Existen varias formas de definir la duración de este período de seguimiento:

habiendo recibido el PICH, el terminal monitorizará el HS-SCCH

- a) durante un período de tiempo predefinido, por ejemplo, 10 ms;
- b) hasta que reciba una indicación de no más datos incluida en el HS-SCCH; o
- c) para todo el ciclo de DRX, es decir, hasta la siguiente ocasión de PICH.

En ausencia de un canal de retorno en el estado de CELL_PCH, se observa que la adaptación de enlace y la solicitud de repetición automática híbrida (HARQ – Hybrid Automatic Repeat ReQuest, en inglés) no son posibles para la transmisión de HS-DSCH. Por lo tanto, es recomendable utilizar el estado de CELL_PCH para pequeñas transmisiones de datos poco frecuentes.

La primera unidad de asignación de datos de acuerdo con la presente invención puede ser implementada a través de uno o más procesadores junto con un código de programa informático para realizar sus funciones. El código de programa mencionado anteriormente también puede ser proporcionado como un producto de programa informático, por ejemplo, en forma de un soporte de datos que lleva un código de programa informático para realizar el método de acuerdo con la presente invención cuando se carga en un ordenador. La primera unidad de asignación de datos también se puede realizar con ventaja en forma de un circuito ASIC programado adecuado. La unidad de procesamiento y las unidades de manejo de canales de un terminal móvil también pueden ser implementadas de la misma manera.

La presente invención solo estará limitada por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método realizado por un terminal móvil (32) en un sistema inalámbrico de área amplia, método que comprende:
 - escuchar (66) un canal compartido de control de alta velocidad para una primera identidad o una segunda identidad;
- 5 en caso de detectar la primera identidad:
 - recibir (72) datos de un primer canal lógico de enlace descendente en un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad como se indica mediante una orden de programación recibida con la primera identidad detectada; y
- en caso de detectar la segunda identidad:
 - 10 - recibir (72) datos de un segundo canal lógico de enlace descendente en el canal compartido de enlace descendente de alta velocidad como se indica mediante una orden de programación recibida con la segunda identidad detectada.
2. El método según la reivindicación 1, donde la primera identidad está asociada con el primer canal lógico de enlace descendente y se dirige a uno o más terminales móviles y donde la segunda identidad está asociada con el segundo canal lógico de enlace descendente y se dirige a uno o más terminales móviles.
- 15 3. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que el primer canal lógico de enlace descendente es un canal de control de difusión, BCCH.
4. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el segundo canal lógico de enlace descendente es un canal de control de radiobúsqueda, PCCH.
- 20 5. El método según la reivindicación 4, en el que el terminal móvil identifica directamente que los datos de radiobúsqueda se transmiten en el canal de control de radiobúsqueda, PCCH, detectando la segunda identidad asociada con el PCCH.
6. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que los datos recibidos se asignan al canal compartido de enlace descendente de alta velocidad y en el que el canal compartido de enlace descendente de alta velocidad es un canal de transporte para el primer canal lógico de enlace descendente y el segundo canal lógico de enlace descendente.
- 25 7. Un terminal móvil para proporcionar en un sistema inalámbrico de área amplia, terminal móvil que comprende:
 - medios (38) para escuchar un canal compartido de control de alta velocidad para una primera identidad o una segunda identidad;
- 30 medios (38) para, en caso de detectar dicha primera identidad, recibir datos de un primer canal lógico de enlace descendente en un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad según lo indicado por una orden de programación recibida con la primera identidad detectada;
- medios (38) para, en caso de detectar dicha segunda identidad, recibir datos de un segundo canal lógico de enlace descendente en un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad como lo indica una orden de programación recibida con la segunda identidad detectada; y
- 35 medios (44, 46, 48, 50) para procesar dichos datos.
8. El terminal móvil de la reivindicación 7, en el que el terminal móvil comprende además:
 - medios (38) para realizar el método de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6.
9. Un método realizado por una estación base en un sistema inalámbrico de área amplia, método que comprende:
 - 40 - transmitir en un canal compartido de control de alta velocidad una primera identidad y una primera orden de programación correspondiente;
 - transmitir en un canal compartido de control de alta velocidad una segunda identidad y una segunda orden de programación correspondiente;
 - transmitir datos de un primer canal lógico de enlace descendente en un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad según lo indicado por la primera orden de programación; y
 - 45 - transmitir datos de un segundo canal lógico de enlace descendente en el canal compartido de enlace descendente de alta velocidad según lo indicado por la segunda orden de programación.

10. El método según la reivindicación 9, donde la primera identidad está asociada con el primer canal lógico de enlace descendente y se dirige a uno o más terminales móviles y donde la segunda identidad está asociada con el segundo canal lógico de enlace descendente y se dirige a uno o más terminales móviles.
- 5 11. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 10, en el que el primer canal lógico de enlace descendente es un canal de control de difusión, BCCH.
12. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en el que el segundo canal lógico de enlace descendente es un canal de control de radiobúsqueda, PCCH.
- 10 13. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en el que los datos transmitidos se mapean en el canal compartido de enlace descendente de alta velocidad y en el que el canal compartido de enlace descendente de alta velocidad es un canal de transporte para el primer canal lógico de enlace descendente y el segundo canal lógico de enlace descendente.
14. Una estación base para proporcionar en un sistema inalámbrico de área amplia, estación base que comprende:
- medios para transmitir en un canal compartido de control de alta velocidad una primera identidad y una primera orden de programación correspondiente;
- 15 medios para transmitir en un canal compartido de control de alta velocidad una segunda identidad y una segunda orden de programación correspondiente;
- medios para transmitir datos de un primer canal lógico de enlace descendente en un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad según lo indicado por la primera orden de programación; y
- 20 medios para transmitir datos de un segundo canal lógico de enlace descendente en el canal compartido de enlace descendente de alta velocidad según lo indicado por la segunda orden de programación.
15. La estación base según la reivindicación 14, estación base que además comprende:
- medios para realizar el método de cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13.

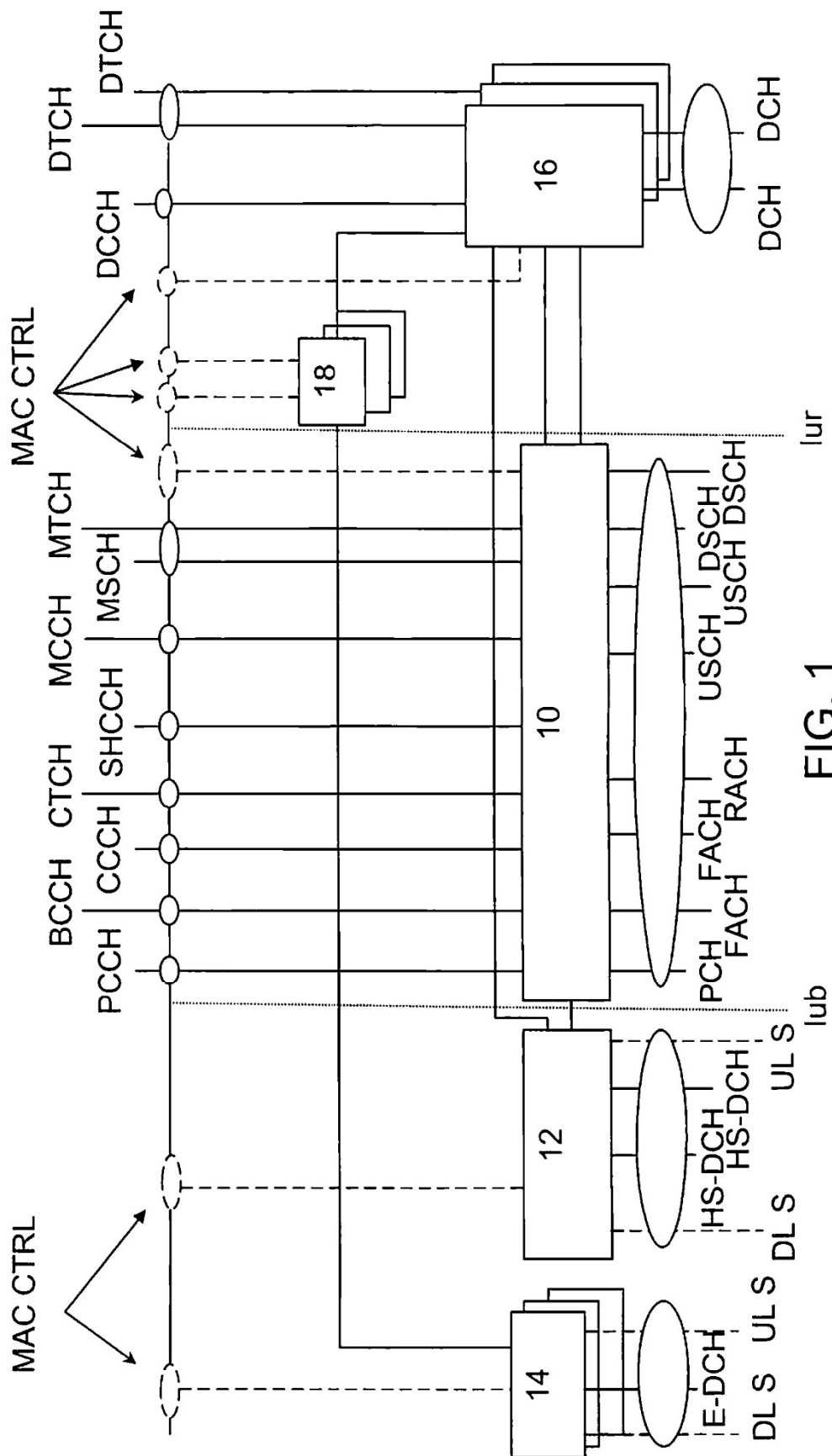


FIG. 1

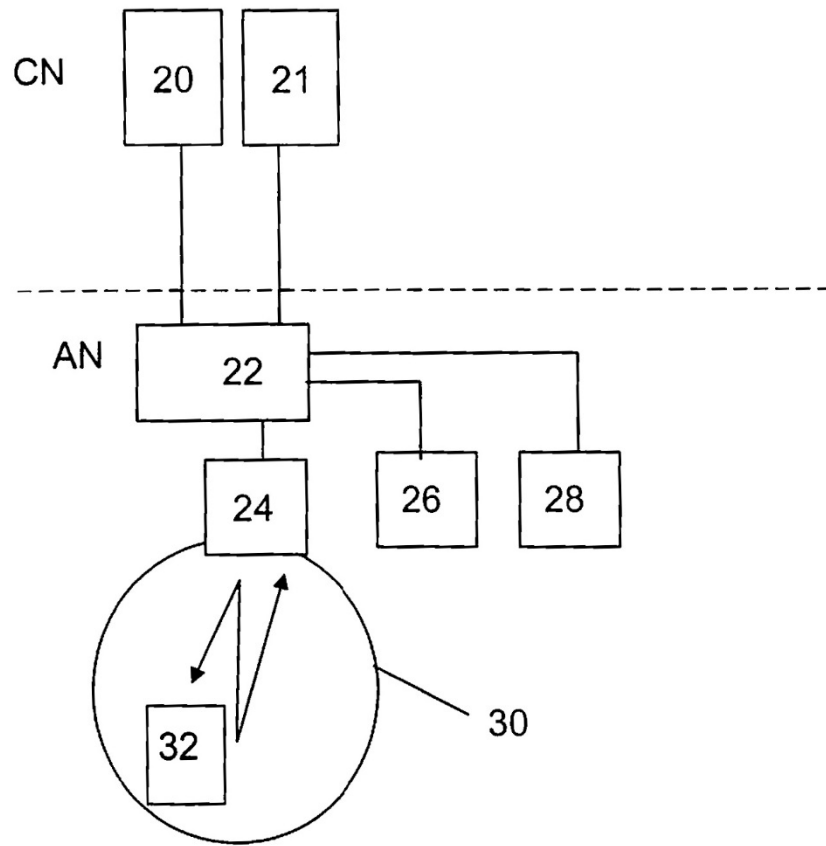


FIG. 2

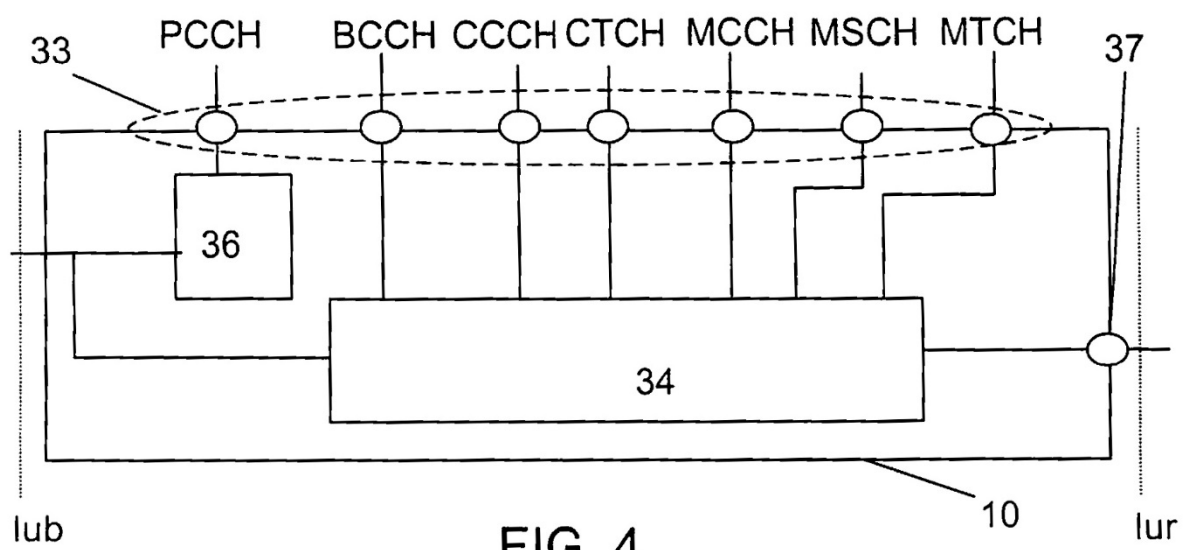
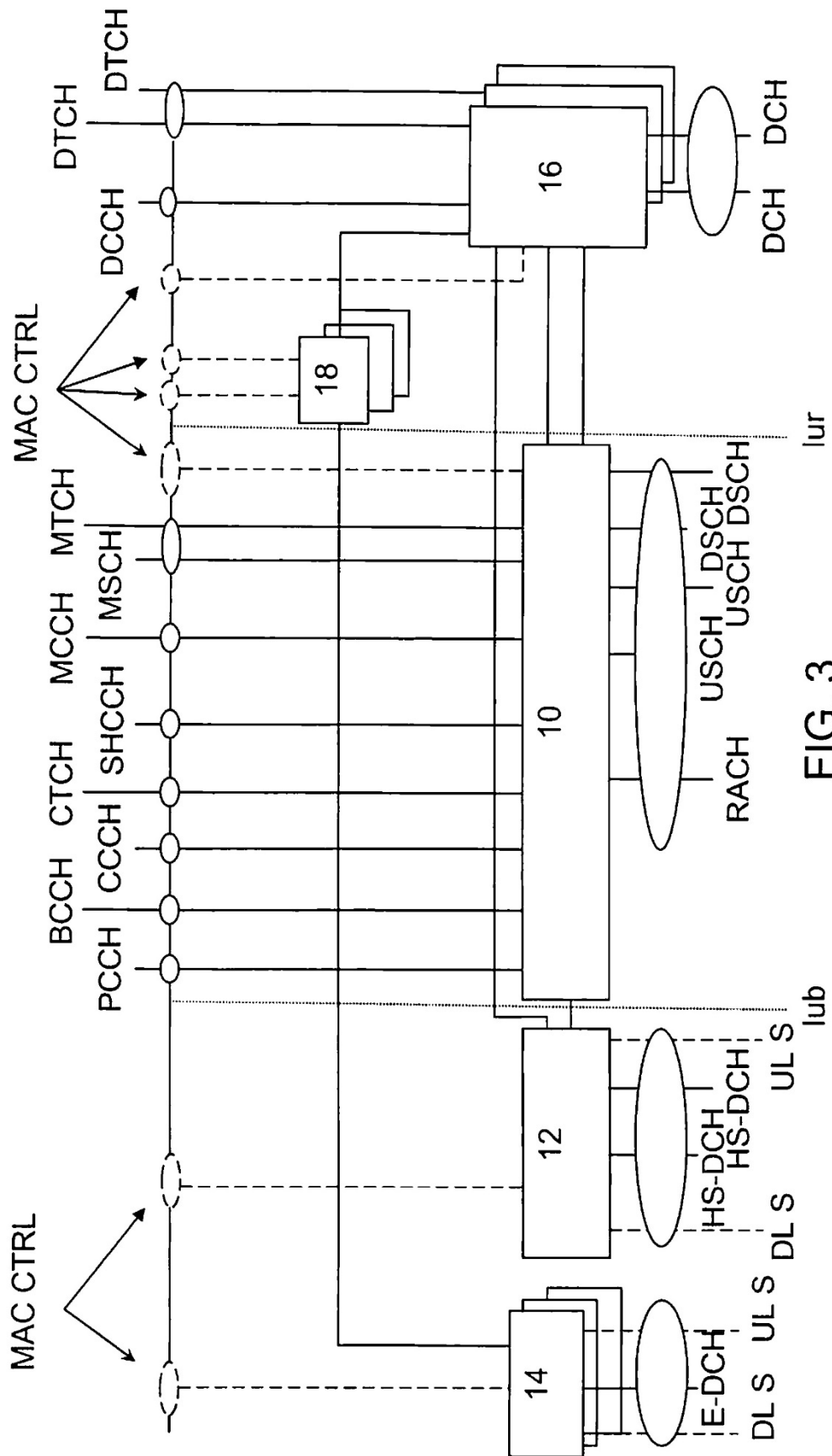


FIG. 4



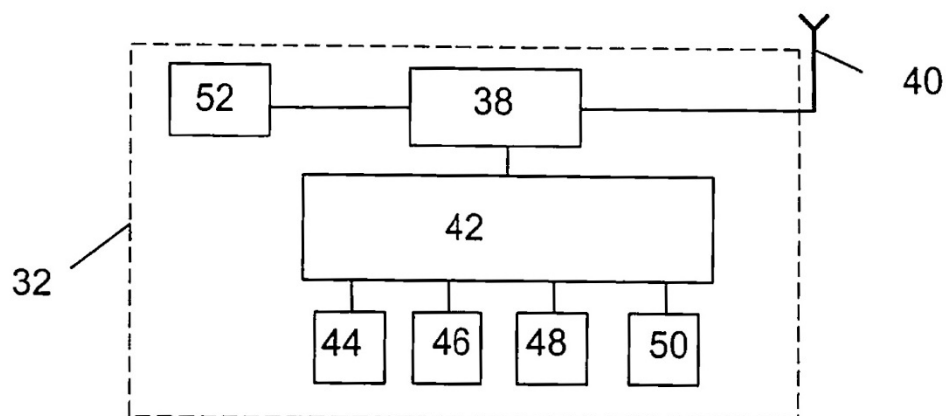


FIG. 5

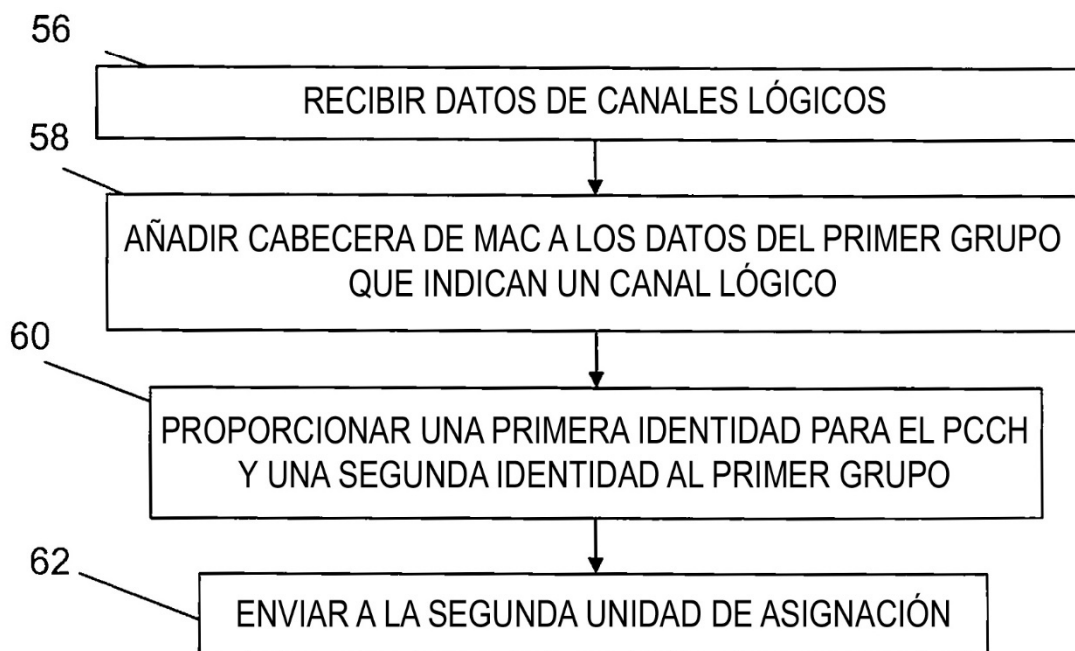


FIG. 6

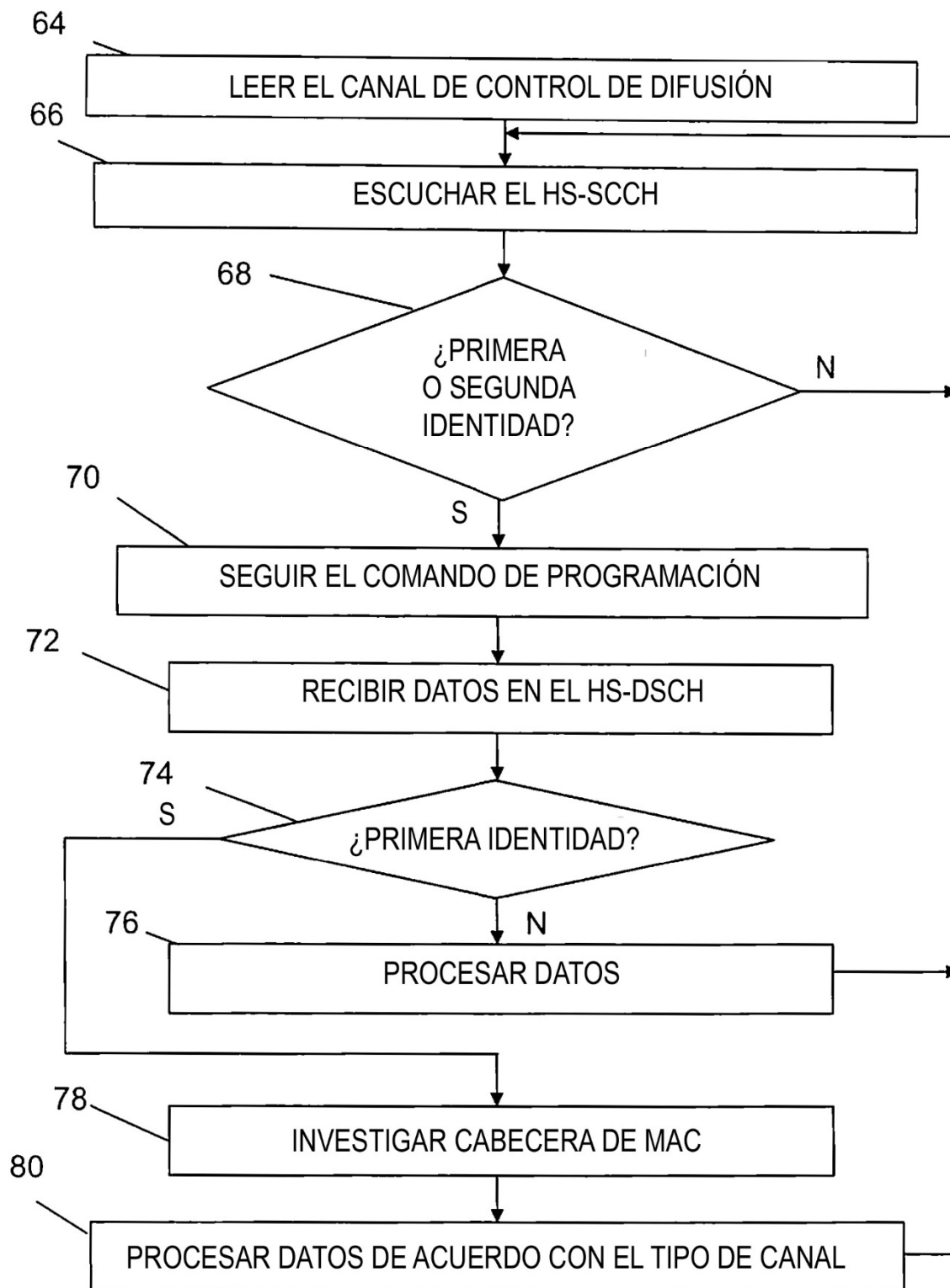


FIG. 7