



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 283 953**

51 Int. Cl.:  
**H04L 29/06** (2006.01)  
**H04Q 7/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **04257295 .8**  
86 Fecha de presentación : **24.11.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1662744**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.05.2006**

54

Título: **Sistema y método para portar información de identificación asignada a un dispositivo de comunicaciones móvil.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.11.2007**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.11.2007**

73

Titular/es: **Research In Motion Limited**  
**295 Phillip Street**  
**Waterloo, Ontario N2L 3W8, CA**

72

Inventor/es: **Whittington, Graeme;**  
**Little, Herb A.;**  
**Lewis, Allan David;**  
**Godfrey, James y**  
**Plumb, Marc**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 283 953 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**

Sistema y método para portar información de identificación asignada a un dispositivo de comunicaciones móvil.

5 Esta solicitud de patente se refiere al tema que se describe en las solicitudes de patente copendientes poseídas en común: (i) "SYSTEM AND METHOD FOR SECURING A PERSONALIZED INDICIUM ASSIGNED TO A MOBILE COMMUNICATIONS DEVICE", presentada a nombre de \_\_\_\_\_, Solicitud N° \_\_\_\_\_ (RIM N° ID-1127, Expediente N° 1400-11002US) de agente, en el nombre(s) de: David Bajar, Herb A. Little, James Godfrey, Allan David Lewis, Wen Gao, Mare Plumb, Michael Brown, Graeme Whittington, y Neil Adams; (ii) "SYSTEM AND METHOD FOR ASSIGNING A PERSONALIZED INDICIUM TO A MOBILE COMMUNICATIONS DEVICE",  
10 presentada a nombre de \_\_\_\_\_, Solicitud N° \_\_\_\_\_ (RIM N° ID-1125, Expediente N° 1400-1000US) de agente, en el nombre(s) de: Graeme Whittington, Allan David Lewis, James Godfrey, Christopher Smith, Arun Munje, Thomas Leonard Trevor Plestid, David R. Clark, Michal A. Rybak, Robbie John Maurice, y Marc Plumb; y (iii) "SYSTEM AND METHOD FOR MANAGING SECURE REGISTRATION OF A MOBILE COMMUNICATIONS DEVICE",  
15 presentada a nombre de \_\_\_\_\_, Solicitud N° \_\_\_\_\_ (RIM N° ID-1128, Expediente N° 1400-1003US) de agente, a nombre (s) de David Bajar, Allan David Lewis, Wen Gao, Herb A. Little, James Godfrey, Marc Plumb, Michael Brown, y Neil Adams.

**Campo de aplicación**

20 La presente solicitud de patente se refiere en general a redes de servicio de datos de paquetes inalámbricas. Más particularmente, y no a modo de limitación alguna, la presente solicitud de patente se refiere a un sistema y un método para portar un indicativo personalizado asignado a un dispositivo de comunicaciones móvil que puede funcionar una vez dispuesto en una red de servicio de datos de paquetes inalámbrica.

**Antecedentes**

25 Esta llegando a ser usual usar redes de servicio de datos de paquetes inalámbricas para efectuar sesiones de transmisión de datos con dispositivos de comunicaciones móviles. En algunas realizaciones, se asignan indicativos tales como Números de Información Personal o PINs a los dispositivos para facilitar ciertos aspectos de la provisión de los servicios que se proporcionan, por ejemplo, seguridad, validación y autenticación del servicio, etc. En tales escenarios, llega a ser imperioso que no haya dos dispositivos que tengan el mismo indicativo (es decir, que colisionen). Además, tales indicativos de PIN son mapeados con las direcciones de Protocolo de Internet (IP) individuales usadas en las redes conmutadas de paquetes de modo que un dispositivo de comunicaciones móvil continúa enviando y recibiendo mensajes incluso si su dirección IP se cambia por alguna razón. Por ejemplo, portadores inalámbricos pueden asignar dinámicamente una dirección IP a un dispositivo móvil autorizado para datos, y si ese dispositivo está fuera de cobertura, la dirección de IP asignada previamente es reivindicada y reciclada para otro dispositivo que solicite servicio.

40 En adición, un indicativo de PIN único puede ser usado para efectuar comunicaciones de tipo de "par a par" [comunicaciones entre iguales, es decir, comunicaciones entre puntos de una red con nodos que comparten entre sí los recursos existentes, muy distinta a la red de servidores y abonados] sobre una portadora inalámbrica, por ejemplo, de mensajería directa entre dispositivos mantenidos a mano, en la que los PINs asignados a los dispositivos son usados como direcciones de los mensajes. Consecuentemente, cuando un dispositivo es devuelto para que sea reparado o el usuario necesita conmutar a otro dispositivo, posiblemente de modo temporal, la dirección de PIN ha de ser actualizada apropiadamente por todos los miembros de la lista de contactos del usuario mantenida con respecto al servicio de mensajes de "par a par". Por otra parte, el dispositivo de comunicaciones del usuario con un nodo de red usa al menos una porción de la información de identificación para reasignar el PIN a un identificador asociado con el segundo dispositivo de comunicaciones móvil.

50 En otra realización, se describe un dispositivo de comunicaciones móvil que comprende: medios lógicos accionables para ser aplicados en una sesión de comunicación con otro dispositivo de comunicaciones móvil que tiene una identidad de indicativo personalizado para otros tipos de comunicación, por ejemplo, una dirección de correo electrónico, puede permanecer con la misma, no obstante. Evidentemente, ese tipo de escenario no conviene a los abonados ni tampoco a sus miembros de contacto, y da lugar a una lucha con respecto a la gestión de la información basada en los PINs a nivel de red.

55 El documento US 2003/0061503 A1 se refiere a un método de autenticación para comunicaciones remotas. El método implica la comunicación con un dispositivo que puede ser autenticado por medio de un enlace seguro que usa una personalización segura para autenticar una solicitud de actividad de un dispositivo que no puede ser autenticado.

**Sumario**

65 Los aspectos y características de la presente invención se establecen en las reivindicaciones que se acompañan.

En una realización, se proporciona un esquema para portar un indicativo personalizado, es decir, un Número de Información Personal o PIN, de un primer dispositivo de comunicaciones móvil a un segundo dispositivo de comunicaciones. Tras recibir la información de identificación del primer dispositivo de comunicaciones móvil por medio

de una sesión de comunicación de “par a par” segura, el segundo dispositivo de comunicaciones móvil puede ser accionado para negociar con un nodo de red que usa al menos una porción de la información de identificación recibida para reasignar el PIN a un identificador asociado con este (es decir, identificadores de dispositivo o abonado tales como IMEI, IMSI, ESN, MIN, etc.). Después de portar con éxito el PIN al segundo dispositivo de comunicaciones de móviles, un servicio de la base de datos de aprovisionamiento es consecuentemente actualizado.

En otra realización, se describe un método para portar el PIN que comprende: transferir información de identificación desde un primer dispositivo de comunicaciones móvil a un segundo dispositivo de comunicaciones móvil, comprendiendo el primer indicativo personalizado del dispositivo de comunicaciones móvil un PIN que se correlaciona con un identificador asociado con este; y negociar mediante el segundo móvil compuesto de un PIN, en el que el PIN se correlaciona con un identificador relativo a otro dispositivo de comunicaciones móvil; y medios lógicos accionables para negociar con un nodo de red usando al menos una porción de información de identificación recibida del otro dispositivo de comunicaciones móvil para reasignar el PIN a un identificador asociado con el dispositivo de comunicaciones móvil.

En otra realización más, se describe un sistema de red para portar un indicativo personalizado de un primer dispositivo de comunicaciones móvil a un segundo dispositivo de comunicaciones móvil, que comprende: medios para transferir información de identificación desde el primer dispositivo de comunicaciones móvil al segundo dispositivo de comunicaciones móvil, comprendiendo el indicativo personalizado del primer dispositivo de comunicaciones móvil un PIN que está correlacionado con un identificador asociado con este; y medios para negociar mediante el segundo dispositivo de comunicaciones móvil con un nodo de red que usa al menos una porción de la información de identidad para reasignar el PIN a un identificador asociado con el segundo dispositivo de comunicaciones móvil.

### Breve descripción de los dibujos

Una comprensión más completa de las realizaciones de la presente solicitud de patente puede ser lograda con referencia a la siguiente Descripción Detallada cuando sea considerada en combinación con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

la figura 1 es un medio de red a modo de ejemplo que incluye una red de servicio de datos de paquetes inalámbrica en la que puede ponerse en práctica una realización de la presente solicitud de patente;

la figura 2 representa detalles adicionales de una red de retransmisión a modo de ejemplo accionable con un dispositivo de comunicaciones móvil de acuerdo con una realización;

la figura 3 representa una vista de la arquitectura del software de un dispositivo (MCD) de comunicaciones móvil según una realización;

las figuras 4A y 4B representan un diagrama de flujo de una realización para portar un indicativo de PIN asignado a un primer MCD a otro MCD; y

la figura 5 representa un diagrama de bloques de un dispositivo de comunicaciones de móviles según una realización.

### Descripción detallada de los dibujos

Un sistema y un método de la presente solicitud de patente se describirán ahora con referencia a diversos ejemplos de cómo las realizaciones pueden ser mejor puestas en práctica y usadas. Los números de referencia similares se usan a través de toda la descripción y de diversas vistas de los dibujos para indicar partes similares o correspondientes, en donde los diversos elementos no están dibujados necesariamente a escala. Haciendo referencia ahora a los dibujos, y más parcialmente a la figura 1, en la misma está representado un medio 100 de red a modo de ejemplo que incluye una red 112 de servicio de datos de paquetes inalámbrica en la que puede ponerse en práctica una realización de la aplicación de la presente patente. Una red 102 de empresa, que puede ser una red conmutada de paquetes, puede incluir uno o más lugares geográficos y estar organizada como una red (LAN) de área local, una red de área extensa (WAN) o una red (MAN) de área metropolitana, etcétera, para servir una pluralidad de usuarios corporativos. Un cierto número de servidores 104-1 a 104-N de aplicaciones dispuestos como parte de la red 102 de empresa son accionables para que proporcionen o efectúen unos servicios internos y externos principales tales como de correo electrónico, correo de vídeo, acceso a Internet, acceso a datos corporativos, mensajería, calendario y programación, gestión de la información, y similares. Consecuentemente, una ordenación diversa de equipos de información personal tales como ordenadores de mesa, ordenadores portátiles, ordenadores de bolsillo, etc., aunque no se muestran concretamente en la figura 1, pueden ser utilizados operacionalmente por uno o más de los servidores (104-i, i=1, 2, ..., N, de la aplicación, con respecto a los servicios soportados por la red 102 de empresa.

Adicionalmente, un servidor 106 de servicios remoto puede estar interconectado con la red 102 de empresa para permitir que un usuario de la corporación acceda o utilice cualquiera de los servicios desde un lugar remoto usando un dispositivo (MCD) 116 de comunicaciones móvil adecuado. Un enlace de comunicación seguro, cifrado de un extremo a otro, puede ser establecido de modo que es intermedio entre una red IP externa, es decir una red conmutada de paquetes pública tal como Internet 108, así como la red 112 de servicio de datos de paquetes inalámbrica utilizable

## ES 2 283 953 T3

con el MCD 116 por medio de una infraestructura de red inalámbrica adecuada que incluye una estación (BS) 114 de base. En una realización, una red 110 de de retransmisión verificada puede estar dispuesta entre la red Internet 108 y la infraestructura de red 112 de servicios de datos de paquete inalámbrica. En otra realización, la infraestructura de la red 110 de retransmisión de confianza puede estar integrada con la red 112 de servicio de datos de paquetes inalámbrica, por lo que la funcionalidad de la infraestructura de retransmisión, ciertos aspectos de la cual se describirán con mayor detalle más adelante, se consolida como una capa separada dentro de un medio de “una red”. Adicionalmente, a modo de ejemplo, el MCD 116 puede ser un dispositivo de bolsillo manual móvil activado por los datos, capaz de recibir y enviar mensajes, buscar en la red, interconectar con servidores de aplicaciones de la corporación, etc., independientemente de la relación entre las redes 110 y 112. Consecuentemente, un “nodo de red” puede incluir a la vez una funcionalidad retransmisora y una funcionalidad de infraestructura de red inalámbrica en algunas realizaciones a modo de ejemplo.

Para los propósitos de la presente solicitud de patente, la red 112 de servicios de datos de paquetes inalámbrica puede ser ejecutada con cualquier tecnología de comunicaciones de móviles conocida o hasta ahora desconocida y protocolos de red, siempre que un servicio de datos conmutados de paquetes esté disponible en la misma para transmitir información empaquetada. Por ejemplo, la red 112 de servicio de datos de paquetes, inalámbrica puede estar compuesta de una red de Servicio de Radio de Paquetes General (GPRS) que proporciona un acceso de radio de paquetes para dispositivos móviles que usan la infraestructura celular de una red de portadoras basada en el Sistema Global para Comunicaciones de Móviles (GSM). En otras ejecuciones, la red 112 de servicio de datos de paquetes inalámbrica puede comprender Regímenes de Datos Mejorados para la red de evolución (EDGE) de GSM, una Red Mejorada Digital Integrada (IDEN), una red de Acceso Múltiple de División de Código (CDMA), una red de Sistema de Telecomunicaciones de Móviles Universal (UMTS), o cualquier red de la 3ª Generación (3G). Como se verá aquí más adelante, las realizaciones de la presente solicitud de patente para asegurar una identificación personalizada tal como un PIN con respecto al MCD 116 se describirán independientemente de cualquier ejecución de red inalámbrica particular.

La figura 2 representa detalles adicionales de una infraestructura 200 red de retransmisión a modo de ejemplo que puede funcionar como parte de la red 110 de retransmisión interconectada con la red 112 de servicio de datos de paquetes inalámbrica descrita anteriormente. Un nodo 202 de servicios de retransmisión es accionable, al menos en parte, para proporcionar conectividad entre los MCDs y diversos servicios de solicitud de datos (servicios de empresa, servicios de datos de IP externos, etc.), independientemente de la posición geográfica de los MCDs y de sus respectivas portadoras inalámbricas. Asimismo, puesto que múltiples nodos de los servicios de retransmisión pueden coexistir en una arquitectura de red distribuida, un puente 208 de retransmisión puede ser proporcionado en una conexión accionable con el nodo 202 de servicios de retransmisión para soportar la conectividad de retransmisión interior. En una ejecución, el puente 208 de retransmisión con lugares de nodo de retransmisión separados, formando túneles entre retransmisores sobre los cuales los mensajes MCD puedan circular hacia y desde servicios, independientemente de la región en la que esté el MCD.

La comunicación entre el nodo 202 de servicios de retransmisión y diversas puertas y servidores de aplicaciones se efectúa usando cualquier protocolo adecuado, por ejemplo, el Protocolo de Retransmisión de Servidor (SRP), preferiblemente sobre enlaces de IP. A modo de ilustración, el servidor 106 de servicios remotos asociado con la red 102 de empresa (mostrada en la figura 1) comunica con la retransmisión usando SRP para efectuar servicios de datos internos con respecto a los abonados de móviles de la empresa. Asimismo, los números 204 y 206 de referencia se refieren a puertas de aplicación externa, tales como de Proveedor de Servicios de Internet (ISP) o Proveedor (IAP) de Acceso a Internet, y a otras puertas, respectivamente, que están también interconectadas con el nodo 202 de retransmisión usando SRP. Un servidor 210 de “par a par” puede ser proporcionado también en una conexión accionable con el nodo 202 de retransmisión para manipular los mensajes a nivel de pares entre dos MCDs que usan sus indicativos respectivos PIN.

Adicionalmente, se puede proporcionar una base 211 de datos conectada de modo funcional con el nodo 202 de retransmisión para manipular y gestionar información de posición del MCD. Preferiblemente, esta información de posición es almacenada por el indicativo PIN de los MCDs, que puede ser programado dentro de los dispositivos en el momento de fabricación o asignado dinámicamente con posterioridad, en el que los registros mantienen una posición conocida última del particular dispositivo. Un servidor 216 de registro es accionable para que proporcione servicios de registro para los MCDs cuando estos son activados inicialmente o cuando el usuario se registra de nuevo debido al movimiento a un área cubierta por una red inalámbrica diferente. En una realización, la información de posición del servidor 216 de registro puede estar programada dentro de un MCD. Cuando el MCD se registra satisfactoriamente, el servidor 216 de registro es accionable para que proporcione la posición del nodo de retransmisión de servicio, después de lo cual pueden ser aplicadas las sesiones de datos por el MCD. Además, una base 217 de datos está asociada con el servidor 216 de registro para almacenar una clave de autenticación de PIN proporcionada por el MCD durante su registro con la red. Como se verá con mayor detalle más adelante, la clave de autenticación del PIN puede ser usada por la lógica de la red al facilitar la portabilidad del indicativo PIN de un MCD a otro MCD a través de una sesión de comunicaciones de “par a par”, segura, de modo que el abonado puede mejorar o sustituir de otra manera el dispositivo que el o ella manejan sin alterar los libros de servicio asociados, perfiles de aprovisionamiento o abonado, datos contables/facturación, o cualquier servicio basado en el PIN tal como la mensajería de “par a par”.

Una o más interfaces de transporte inalámbricas (WT) se proporcionan como parte del nodo 202 de servicios de retransmisión para la conexión con redes portadoras inalámbricas que sirven MCDs. A modo de ilustración, WT

## ES 2 283 953 T3

212A y WT 212B comunican con respectivos “routers” o encaminadores 214A y 214B que usan enlaces TCP/IP, que encaminan paquetes de datos a y desde respectivas redes de servicio de datos de paquetes inalámbricas, mostradas a modo de ejemplo en la figura 2 como la red portadora 220A y la red portadora 220B. Para facilitar el encaminamiento seguro, los encaminadores 214A, 214B de paquetes se proporcionan con tablas 215A y 215B de correlación de PIN-IP que se usan para encaminar paquetes sobre redes IP. Cuando un WT dirige un paquete mediante el PIN, el encaminador de paquetes correspondiente interroga la tabla de correlación para buscar y recuperar la dirección de IP actual para el MCD. En una ejecución, los encaminadores de paquetes son accionables para actualizar la dirección IP del MCD en las tablas de correlación cada vez que se recibe un paquete. En otra ejecución, las tablas de correlación de IP-PIN pueden ser actualizadas como sea necesario, por ejemplo, cuando la dirección IP de un MCD se cambia porque está asignada dinámicamente y puede ser reivindicada una vez que el MCD ha salido de un área de servicio.

Continuando con referencia a la figura 2, el servidor 216 de registro, que maneja los servicios de administración y registro para los MCDs, puede ser proporcionado también con un WT separado y encaminamiento de paquetes para la interconexión con las redes portadoras 220A, 220B, aunque no se muestra concretamente. Un sistema (PRV) 218 de aprovisionamiento puede estar asociado y situado conjuntamente o de otra manera con el nodo 202 de los servicios de retransmisión para establecer y gestionar diversos proveedores de servicios (es decir, redes portadoras), abonados, fabricantes de MCD, revendedores, y otras entidades para soportar cualquier número de requisitos de diferenciación de servicio y mercado. Adicionalmente, el sistema de aprovisionamiento 218 puede incluir lógica para la obtención de indicativos personalizados (por ejemplo, la asignación y gestión de PINs) con respecto a los MCDs. Asimismo, la lógica de validación de abonado puede ser proporcionada como parte del sistema 218 de aprovisionamiento. Una base 219 de datos servicio de aprovisionamiento está asociada por lo tanto con el sistema 218 de aprovisionamiento para mantener perfiles de abonado/usuario, libros de servicio, información contable, etc., basada en los PINs, identificadores de dispositivos codificados, identificadores de abonados, y otros indicadores.

Un experto en la técnica debe tener en cuenta que las diversas bases de datos y el tratamiento lógico de servicio establecido anteriormente con respecto a la red de retransmisión pueden ser establecidos en hardware, programación en firme y/o bloques lógicos de programación en firme o en combinaciones de los mismos. Además, como se ha aludido anteriormente, la funcionalidad de la red de retransmisión puede estar también integrada dentro de una red portadora inalámbrica, por lo que un “nodo de red” puede comprender generalmente también la funcionalidad de la capa de retransmisión.

La figura 3 representa una vista de la arquitectura de software de un dispositivo de comunicaciones móvil que puede hacerse funcionar según una realización. Una pila (TS) 306 de transporte multicapa puede ser accionada para que proporcione un protocolo de transporte de datos genérico para cualquier tipo de dato incorporado, que incluyen el correo electrónico, por medio de una conexión continua y segura, sin costuras con una red de servicio de datos de paquetes inalámbrica. Como se ilustra en la realización de la figura 3, una capa 304A de integración es accionable como una interfaz entre la capa 302 de radio de MCD y la pila 306 de transporte. Asimismo, se proporciona otra capa 304B de integración para la interfaz entre la pila 306 de transporte y las aplicaciones 307 de usuario soportadas por el MCD, por ejemplo, el correo 308 electrónico, el calendario/programador 310, la gestión 312 de contacto y el buscador 314. Aunque no se muestra concretamente, la pila 306 de transporte puede estar también interconectada con el sistema operativo del MCD. En otra realización, la pila 306 de transporte puede ser proporcionada como parte de un módulo de cliente de comunicaciones de datos accionable como una máquina virtual independiente de un dispositivo móvil.

La capa inferior (Capa 1) de la pila 306 de transporte puede hacerse funcionar como una interfaz con la capa de paquetes de la red inalámbrica. La capa 1 maneja la coordinación de servicio básica dentro del medio 100 de red a modo de ejemplo mostrada en la figura 1. Por ejemplo, cuando un MCD se desplaza desde una red portadora a otra, la Capa 1 verifica que los paquetes son retransmitidos a la red inalámbrica apropiada y que cualquier paquete que está pendiente de la red anterior es reencaminado en la red actual. La capa superior (Capa 4) expone diversas interfaces de aplicación a los servicios soportados por el MCD. Las dos capas restantes, Capa 2 y Capa 3, son responsables de la segmentación/reagrupación de gráficos de datos y la seguridad, compresión y encaminamiento, respectivamente.

El módulo 316 lógico de PIN proporcionado como parte del medio de software del MCD se dispone en comunicación accionable con la pila 306 de transporte así como con el medio de OS. En una realización, el módulo 306 lógico del PIN comprende lógica accionable para solicitar un indicativo de PIN de la red de aprovisionamiento en una asignación dinámica, en la que un PIN temporal puede ser generado para efectuar una comunicación de registro previo con la red. Alternativamente, la lógica de PIN puede incluir medios de almacenamiento para almacenar un PIN que se codifica durante la fabricación. Con independencia del mecanismo de asignación del PIN, una vez que un PIN está asociado persistentemente con un MCD, está ligado con el identificador o identificadores de dispositivo de hardware del MCD y/o el identificador o identificadores de abonado tales como, por ejemplo, los parámetros de Identidad de Equipos de la Estación Móvil Internacional (IMEI), parámetros de Identidad de Abonado Móvil Internacional (IMSI), parámetros de Número de Serie Electrónico (ESN), parámetros de Número de Identificación de Móvil (MIN), etcétera, que están asociados con los MCDs que dependen de las tecnologías y protocolos de la red inalámbrica.

Continuando con referencia a la figura 3, un módulo lógico 317 de autenticación de PIN proporcionado como parte del medio de software de MCD está dispuesto en comunicación de funcionamiento con la pila 306 de transporte así como en el medio del OS para efectuar los procedimientos de registro y servicios de autenticación del PIN (por ejemplo, la generación de una clave de autenticación de PIN para la transmisión a través de una solicitud de registro a la red, generación de firma digital en una respuesta de identificación, etcétera).

## ES 2 283 953 T3

Un módulo 318 lógico de portabilidad de PIN, proporcionado también como parte del medio de software del MCD, puede interconectar con las aplicaciones 307 por medio de la TS (Pila de Transporte) 306, en el que la lógica de la aplicación adecuada incluye medios accionables para iniciar una sesión de comunicaciones de “par a par” con otro MCD. La lógica adicional se asocia también para la negociación con un nodo red que usa al menos una porción de la información recibida del otro MCD para reasignar el otro PIN de MCD al mismo (es decir, la negociación de MCD). Puesto que la asignación y la gestión del PIN implican generalmente correlacionar al menos un identificador de dispositivo codificado rigurosamente (tal como, por ejemplo, IMEI, ESN, etc.) o un identificador de abonado (por ejemplo, IMSI) (colectivamente, “identificador”) asociado con un MCD a un PIN único correspondiente en las bases de datos de la red, en adición a la asociación del PIN con el aprovisionamiento de servicios y las características de autenticación, la portabilidad del PIN es predicada tras la desasociación de una correlación de un PIN-con-ID1 y la sustitución de esta por otra correlación de un PIN-con-ID2 de modo que el PIN se liga a un dispositivo diferente (que tiene el identificador ID2). Preferiblemente, esa transacción de portabilidad se efectúa de una manera segura de modo que un PIN válido no es transferido a un dispositivo no autorizado. Para los propósitos de la presente solicitud de patente, por lo tanto, el procedimiento de transferencia de un PIN se proporciona comprendiendo dos partes: (a) transferencia de identificación, autenticación e información que permite el servicio (colectivamente, “información de identificación”), y (b) reivindicación o reasignación del PIN usando al menos una porción de la información de identificación (por ejemplo, la información de autenticación). En adición, las características de seguridad correctas se establecen preferiblemente durante el procedimiento de transferencia del PIN con objeto de garantizar que las transacciones de datos regulares no son redirigidas al dispositivo objetivo (es decir, el dispositivo que negocia la reasignación del PIN) hasta que la transferencia es completa y ha sido validada. Por otra parte, podrían perderse mensajes debido a fallos de cifrado, por ejemplo.

Las figuras 4A y 4B representan un diagrama de flujo de una realización para portar un indicativo de PIN asignado a un primer MCD a otro MCD. En particular, la figura 4A representa el procedimiento de transferencia de la información de identificación desde el primer MCD al segundo MCD (es decir, el dispositivo de blanco). En una realización a modo de ejemplo preferida actualmente, se efectúa una sesión de comunicación “de par a par” entre los dos dispositivos a través del servidor de “par a par” de la red de retransmisión. Sobre el primer dispositivo, el usuario selecciona una opción de “Transferir PIN” después de la cual puede ser realizada la validación apropiada como se requiere (bloque 402). Por ejemplo, una pantalla de diálogo sobre el MCD puede solicitar que sea introducida una clave. La clave puede ser una corta cadena alfanumérica de términos usada para identificar al usuario para que efectúe cualquiera de las transacciones basadas en el PIN, por ejemplo, la transferencia de información de la identidad a otro dispositivo. Sobre el segundo dispositivo, es decir, el MCD del objetivo, el usuario selecciona una opción de “Recibir PIN”, después de lo cual, el PIN solicitado y la clave son introducidos (bloque 404). Usando la lógica del PIN sobre el dispositivo objetivo, se genera un PIN temporal (TPIN) para registro con el nodo de retransmisión/red (bloque 406). En una realización, el TPIN puede ser seleccionado de modo aleatorio a partir de un margen seleccionado de números o calculado usando una técnica de copia sobre los identificadores de dispositivo/abonado de MCD (por ejemplo, los parámetros de IMEI/ESN). Si el TPIN generado por el MCD objetivo es el mismo que el PIN usado por otro dispositivo (bloque 408), entonces el procedimiento de transferencia actual puede ser abortado, preferiblemente con una opción de reintentar usando un nuevo TPIN (bloque 410). Por otra parte, por medio de una secuencia de paquetes intercambiados entre los dos dispositivos (iniciada preferiblemente por el dispositivo objetivo puesto que este conoce ambos su propio TPIN y el PIN del primer dispositivo), el primer MCD que usa su PIN y el segundo MCD que usa su TPIN negocian un conjunto de una o más claves de cifrado/descifrado de la sesión de transferencia (por ejemplo, claves pública/privada) para establecer una conexión segura entre los dos dispositivos (bloque 412). Una vez establecida la conexión segura, la información de identificación se transfiere desde el primer MCD al segundo MCD usando el servicio de “par a par” (bloque 414). Después de ser recibida la información, puede tener lugar un procedimiento de reconocimiento/agradecimiento entre los dispositivos para indicar la ejecución de la transferencia de la información de identidad (bloque 416).

Haciendo referencia ahora en particular a la figura 4B, en ella se muestra una realización del procedimiento de reasignación de PIN como un diagrama de flujo, en el que el segundo MCD negocia con el nodo de red para la reasignación del PIN. Una sesión de “Clave de Cambio” se inicia usando el segundo MCD un comando adecuado transmitido al servidor de registro de la red de retransmisión, en la que el comando incluye preferiblemente el PIN, la clave de autenticación del PIN recibido (procedente del primer MCD) y una nueva clave autenticación de PIN generada por el segundo MCD (bloque 450). El PIN, la clave de autenticación del nuevo PIN y la segunda identificación de información de MCD (es decir, IMEI, ESN, etc.) son almacenados en la base (452) de datos de servidor de registro. Tras el registro satisfactorio efectuado por el segundo MCD (bloque 454), la red puede borrar la “antigua” clave de autenticación de PIN (es decir, la primera clave de MCD) y disociar el PIN/correlación de ID de dispositivo relativo al primer MCD. Después de lo cual, se crea un nuevo PIN/correlación de ID de dispositivo usando la segunda información de ID de MCD, que es transmitida al sistema de aprovisionamiento para actualizar su base de datos (bloque 456).

Los expertos en la técnica reconocerán en este documento que diversas características adicionales, modificaciones y mejoras pueden ser posibles con respecto al procedimiento de adaptabilidad del PIN establecido anteriormente. Por ejemplo, puede no permitirse que el MCD objetivo abandone la clave de autenticación del antiguo PIN hasta que reciba una respuesta adecuada del servidor de registro puesto que algunas veces son necesarios repetidos intentos de registro. Asimismo, como se ha aludido anteriormente, una diversidad de claves administrativas pueden ser impuestas para garantizar que la persona que usa los MCDs está en efecto autorizada para usarlos. Relacionadamente, las interfaces (APIs) de programación de la aplicación y los lugares de almacenamiento para el PIN y la información de la clave sobre el dispositivo se proporcionan preferiblemente de modo seguro (es decir “de modo que no puedan ser pirateadas”); por

## ES 2 283 953 T3

otra parte el robo de la identidad puede llegar a ser una solución. Además, puede ser puesta en práctica una tecnología de información (IT) basada en la empresa para desactivar las características de adaptabilidad del PIN sobre un abonado mediante la base de abonados.

5 La figura 5 representa un diagrama de bloques de un dispositivo de comunicaciones accionable según una realización. Los expertos en la técnica reconocerán, tras la referencia a la misma, que una realización del MCD 116 puede comprender una disposición similar a una mostrada en la figura 5, en la que puede haber un cierto número de variaciones y modificaciones, en el hardware, software y programación en firme, con respecto a los diversos módulos representados. Consecuentemente, la disposición de la figura 5 deberá ser considerada como ilustrativa y no como limitativa con respecto a las realizaciones de la presente solicitud de patente. Un microprocesador 502 que proporciona el control global de una realización del MCD 116 está acoplado funcionalmente a un subsistema 504 de comunicación que incluye un receptor 508 y un transmisor 514 así como componentes asociados tales como uno o más módulos 510 de oscilador local (LO) y un módulo de tratamiento tal como un procesador (DSP) 512 de señales digitales. Como será evidente para los expertos en el campo de las comunicaciones, el diseño particular del módulo 504 de comunicación puede depender de la red de comunicaciones con la cual el dispositivo móvil ha de funcionar. En una realización, el módulo 504 de comunicación puede funcionar tanto con la voz como con la comunicación de datos. Independientemente, del particular diseño, no obstante, las señales recibidas por la antena 506 a través de la BS 114 son proporcionadas al receptor 508, que puede realizar aquellas funciones de receptor ordinarias tales como amplificación de la señal, conversión reductora de la frecuencia, filtración, selección de canal, conversión analógica digital (A/D), y semejantes. De modo similar, las señales que han de ser transmitidas son tratadas, incluyendo la modulación y codificación, por ejemplo, mediante el DSP 512, y proporcionadas al transmisor 514 para conversión digital analógica (D/A), conversión ascendente de frecuencia, filtración, amplificación y transmisión sobre la interfaz aire-radio por medio de la antena 516.

25 El microprocesador 502 se interconecta también con más subsistemas de dispositivo tales como el auxiliar de entrada/salida (I/O) 518, el puerto 520 serie, de presentación 522, teclado 524, altavoces 526, micrófono 528, memoria 530 (RAM) de acceso aleatorio, un subsistema 532 de comunicaciones de corto alcance, y cualquier subsistema de dispositivos generalmente etiquetado como número 533 de referencia. Para controlar el acceso, un Módulo de Identificación de Abonado (SIM) o la interfaz 534 de Módulo de Identificación de Usuario Eliminable (RUIM - Removable User Identity Module) se proporciona también en comunicación con el microprocesador 502. En una realización, SIM/RUIM la interfaz 534 es accionable con una tarjeta de SIM/RUIM que tiene un cierto número de configuraciones 544 de la clave y otra información 546 tal como de datos relativos de abonado y de identificación.

35 El software de sistema operativo y el software de apilamiento de transporte pueden ser incorporados en un módulo de almacenamiento persistente (es decir, almacenamiento no volátil) tal como la memoria Flash 535. En una realización, la memoria Flash 535 puede ser segregada en diferentes áreas, por ejemplo, área de almacenamiento para programas 536 de ordenador así como regiones de almacenamiento de datos tales como de estado 537 de dispositivos, libro 539 de direcciones, otro gestor de información personal (PIM) de datos 541, y otras áreas de almacenamiento de datos etiquetadas generalmente con el número 543 de referencia. Un módulo lógico 548 se proporciona para almacenar un PIN asignado al MCD, dinámicamente o de otra manera, así como para la generación de una clave de autenticación de PIN para la transmisión a través del registro. También está asociada con la lógica adecuada para soportar los diversos procedimientos de adaptabilidad del PIN y operaciones descritos en esta memoria.

45 Se considera que el funcionamiento y la construcción de las realizaciones de la presente solicitud de patente serán evidentes a partir de la Descripción Detallada facilitada anteriormente. Aunque las realizaciones a modo de ejemplo mostradas y descritas pueden haber sido caracterizadas como preferidas, se comprenderá fácilmente que diversos cambios y modificaciones pueden hacerse en las mismas sin salirse del alcance de la presente invención tal como se establece en las reivindicaciones siguientes.

50

55

60

65

# ES 2 283 953 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Un método para portar un número de información de personal, PIN, de un primer dispositivo de comunicaciones móvil a un segundo dispositivo de comunicaciones móvil, que comprende:

transferir (414, 416) información de identificación desde dicho primer dispositivo de comunicaciones móvil a dicho segundo dispositivo de comunicaciones móvil, teniendo dicho primer dispositivo de comunicaciones un PIN que está correlacionado con un identificador asociado con el mismo; y

10 negociar (450, 452, 454) mediante dicho segundo dispositivo de comunicaciones móvil con un nodo (216) de red que usa al menos una porción de dicha información de identidad para reasignar dicho PIN a un identificador asociado con dicho segundo dispositivo de comunicaciones móvil.

15 2. El método para portar un PIN según la reivindicación 1, en el que dicho nodo (216) de red puede ser accionado con una red de servicio de datos de paquetes inalámbrica que comprende una, de una red de Servicio de Radio de Paquetes General "GPRS", una red de Regímenes de Datos Mejorada para el Sistema Global para Comunicaciones de Móviles "GSM" Evolución "EDGE", una red de 3ª generación (3G), una Red Mejorada Digital Integrada "IDEN", una red de Acceso Múltiple de División de Código "CDMA", y una red de Sistema de Telecomunicaciones de Móviles Universal "UMTS".

20 3. El método para portar un PIN según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que dicho identificador asociado con uno de dichos primer y segundo dispositivos de comunicaciones móviles comprende al menos uno de un parámetro de Identidad de Equipo de la estación de Móviles Internacional "IMEI", un parámetro de Identidad de Abonado Móvil Internacional "IMSI", un parámetro de Número de Serie Electrónico "ESN", y un parámetro de Número de Identificación de Móvil (MIN).

30 4. El método para portar un PIN según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el que dicha información de identidad se transfiere desde dicho primer dispositivo de comunicaciones móvil a dicho segundo dispositivo de comunicaciones móvil usando una sesión de comunicación "de par a par" una vez que dicho segundo dispositivo de comunicaciones móvil ha obtenido un PIN temporal asociado con este.

5. El método para portar un PIN según la reivindicación 4, que comprende además:

35 determinar (408) si dicho PIN temporal es idéntico a un PIN usado por otro dispositivo de comunicaciones móvil si lo es, terminar (410) dicha operación transfiriendo dicha información de identificación a dicho segundo dispositivo de comunicaciones móvil.

40 6. El método para portar un PIN según la reivindicación 5, que comprende además efectuar un procedimiento (416) de reconocimiento entre dichos primer y segundo dispositivos de comunicaciones móviles tras la ejecución de la transferencia de dicha información de identidad.

7. Un dispositivo (116) de comunicaciones móvil, que comprende:

45 medios lógicos (318) accionables para ser aplicados en una sesión de comunicación con otro dispositivo de comunicaciones móvil, teniendo dicho otro dispositivo de comunicaciones móvil un Número de Información Personal, PIN; en el que dicho PIN es correlacionado con un identificador relativo a dicho otro dispositivo de comunicaciones móvil; y

50 medios lógicos (318) accionables para negociar con un nodo (216) de red que usa al menos una porción de la información de identidad recibida de dicho otro dispositivo de comunicaciones móvil para reasignar dicho PIN a un identificador asociado con dicho dispositivo de comunicaciones móvil.

55 8. El dispositivo (116) de comunicaciones móvil según la reivindicación 7, en el que dicho nodo (216) de red es accionable con una red (112) de servicio de datos de paquetes inalámbrica que comprende una de una red de Servicio de Radio de Paquetes General "GPRS", una red de Regímenes de Datos Mejorada para el Sistema Global para Comunicaciones de Móviles "GSM" Evolución "EDGE", una red de 3ª generación (3G), una Red Mejorada Digital Integrada "IDEN", una red de Acceso Múltiple de División de Código "CDMA", y una red de Sistema de Telecomunicaciones de Móviles Universal "UMTS".

60 9. El dispositivo (116) de comunicaciones móvil según las reivindicaciones 7 u 8, en el que dicho identificador asociado con uno de dichos dispositivos de comunicaciones móvil y dicho otro dispositivo de comunicaciones móvil comprenden al menos uno de un parámetro de Identificación de Equipo de Estación Móvil "IMEI", un parámetro de Identificación de Abonado de Móvil Internacional "IMSI", un parámetro de Número de Serie Electrónico "ESN", y un parámetro de Número de Identificación de Móvil "MIN".

## ES 2 283 953 T3

10. El dispositivo (116) de comunicaciones móvil según la reivindicaciones 7, 8 ó 9, que comprende además medios lógicos (316) accionables para generar un PIN temporal para registro con dicho nodo de red.

5 11. El dispositivo (116) de comunicaciones móvil, según las reivindicaciones 7 a 10, en el que dicha información de identidad comprende un una primera clave de autenticación PIN generada mediante dicho otro dispositivo de comunicaciones móvil.

10 12. El dispositivo (116) de comunicaciones móvil según la reivindicación 11, que comprende además medios lógicos (317) accionables para generar una segunda clave de autenticación PIN.

13. El dispositivo (116) de comunicaciones móvil según la reivindicación 12, que comprende además medios lógicos (317) para registro con dicho nodo (216) de red usando dicho PIN transportado desde dicho otro dispositivo de comunicaciones móvil.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

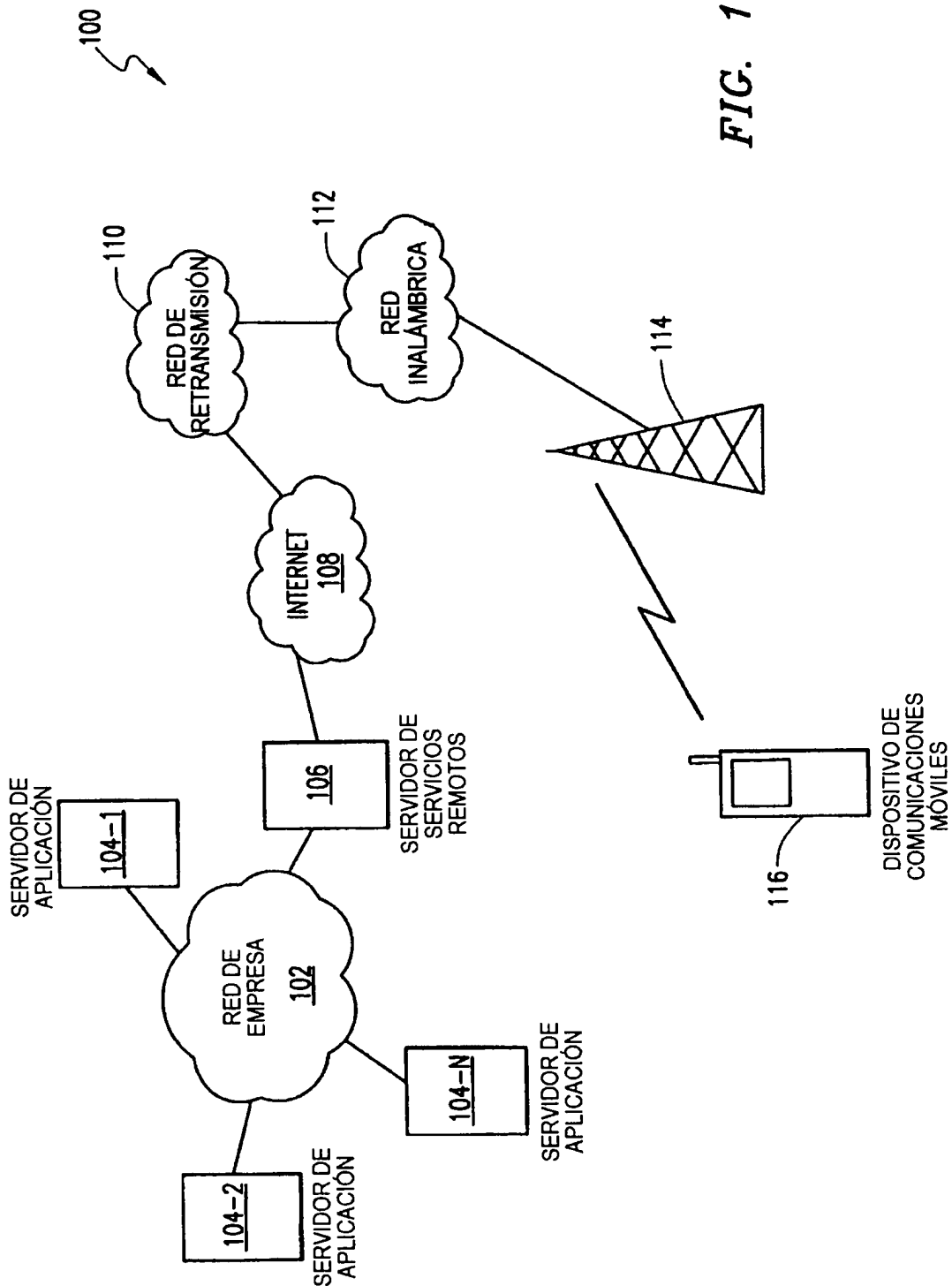


FIG. 1

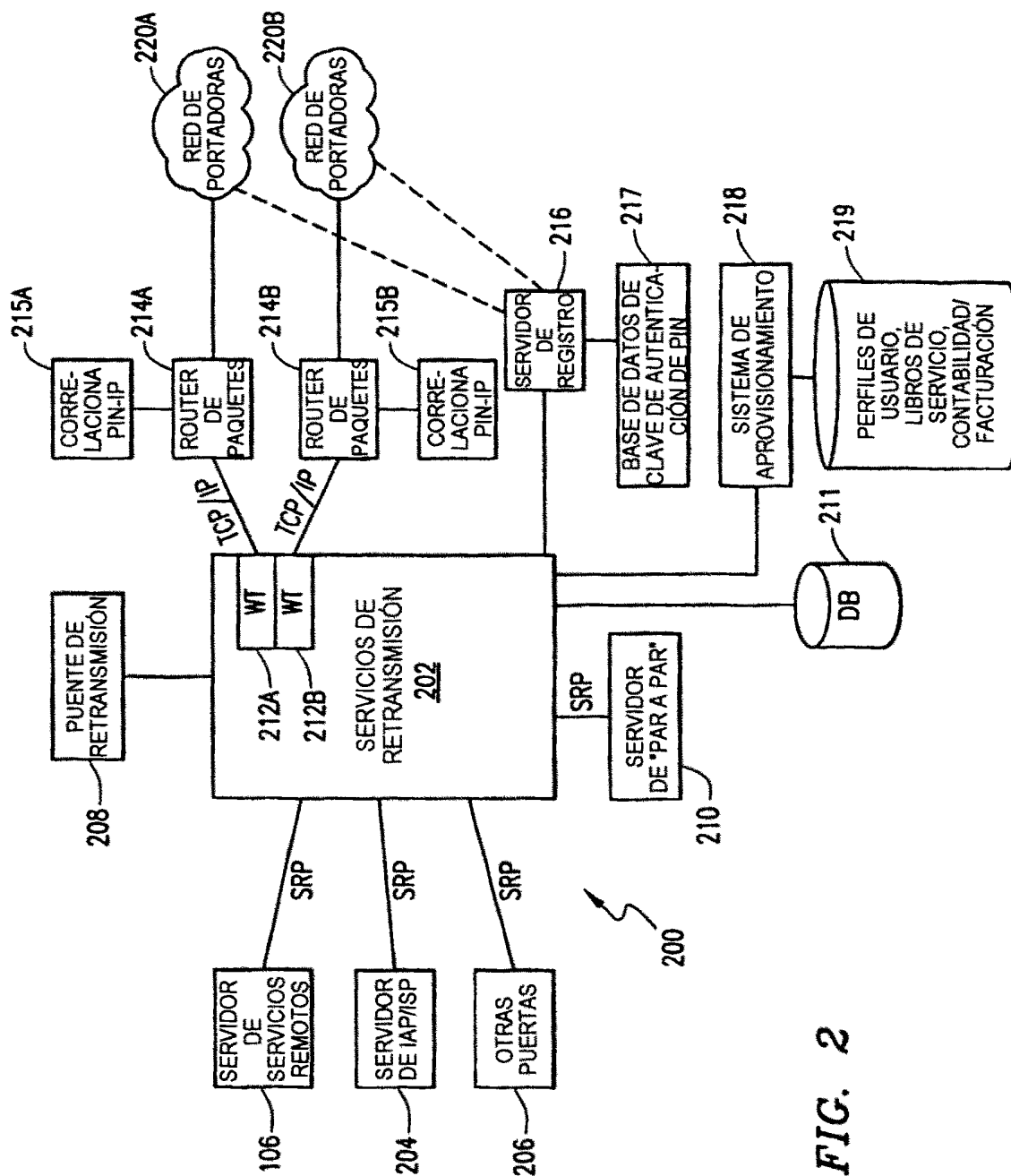


FIG. 2

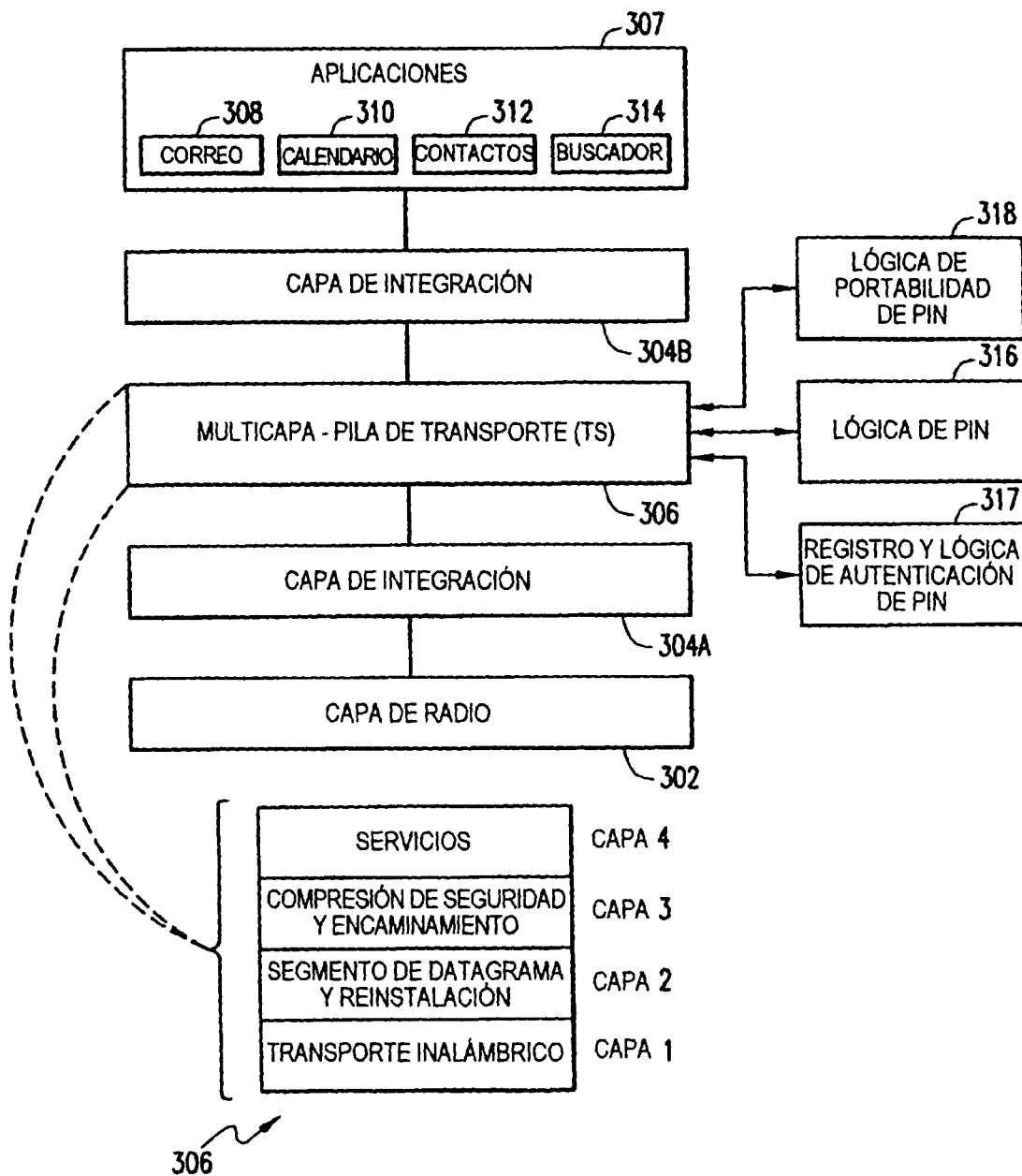


FIG. 3

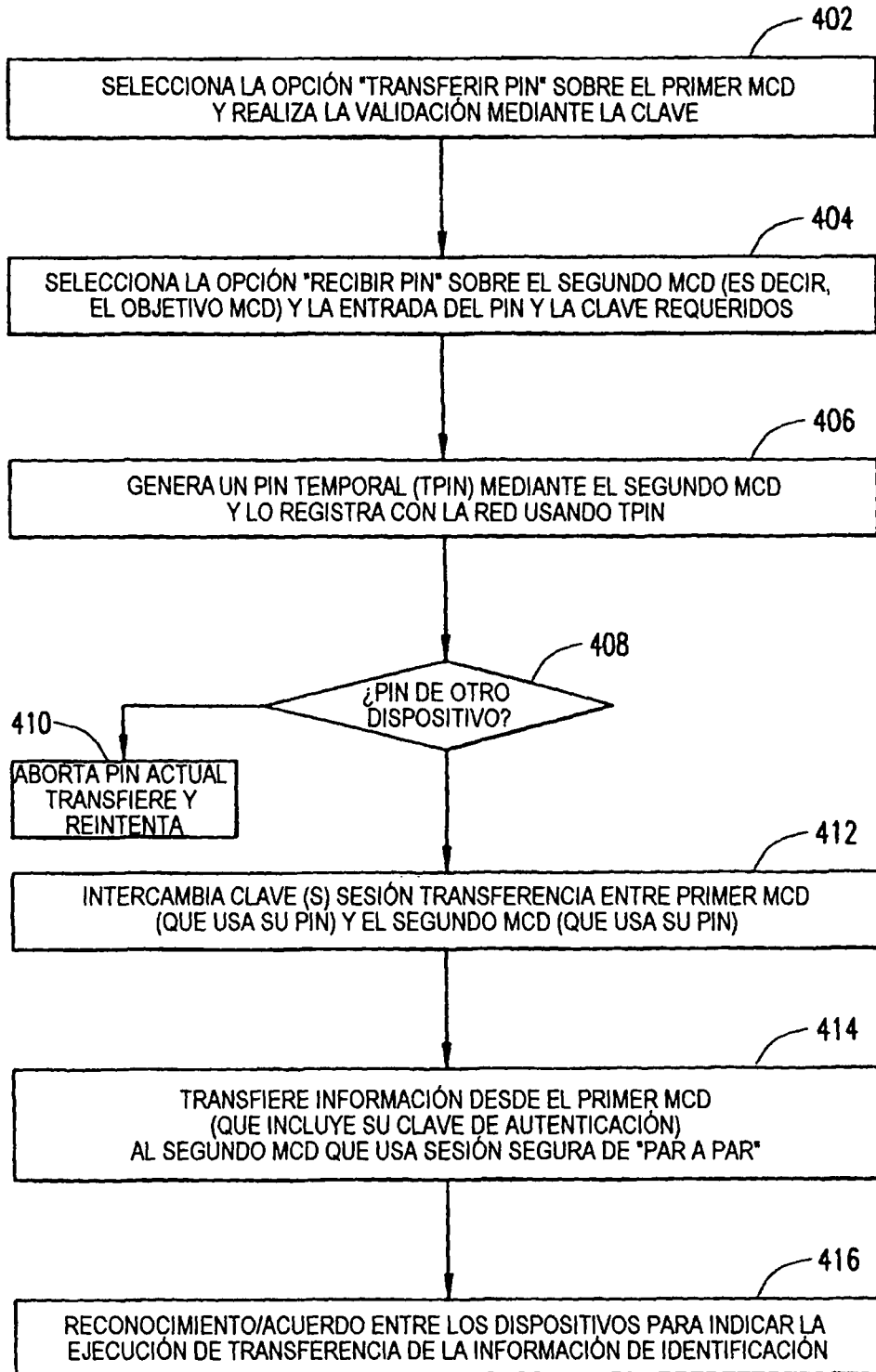
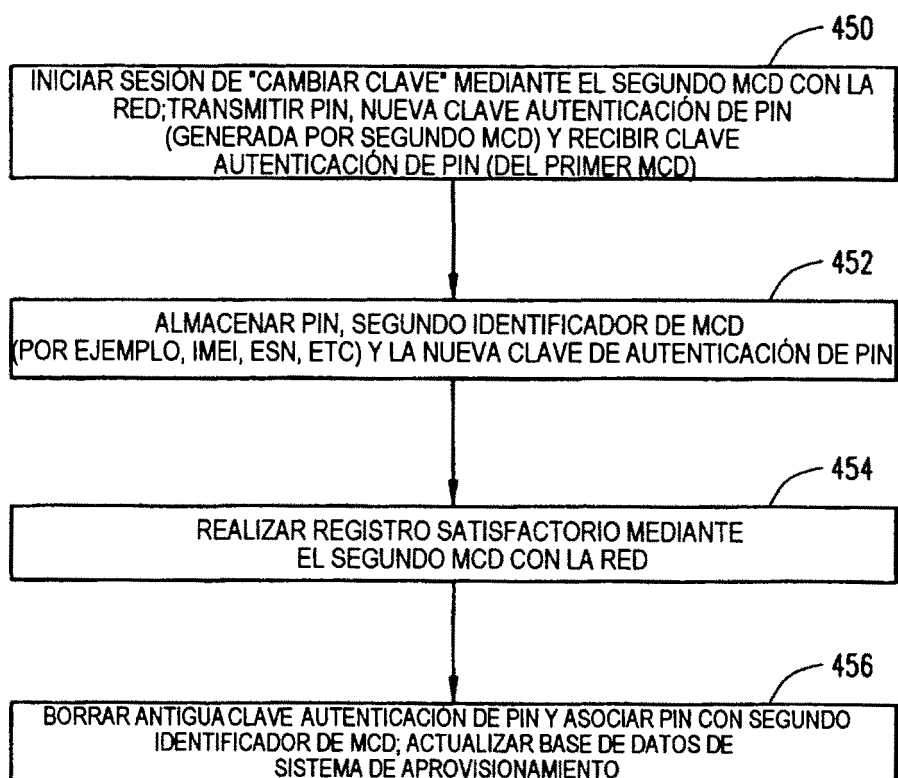


FIG. 4A



**FIG. 4B**

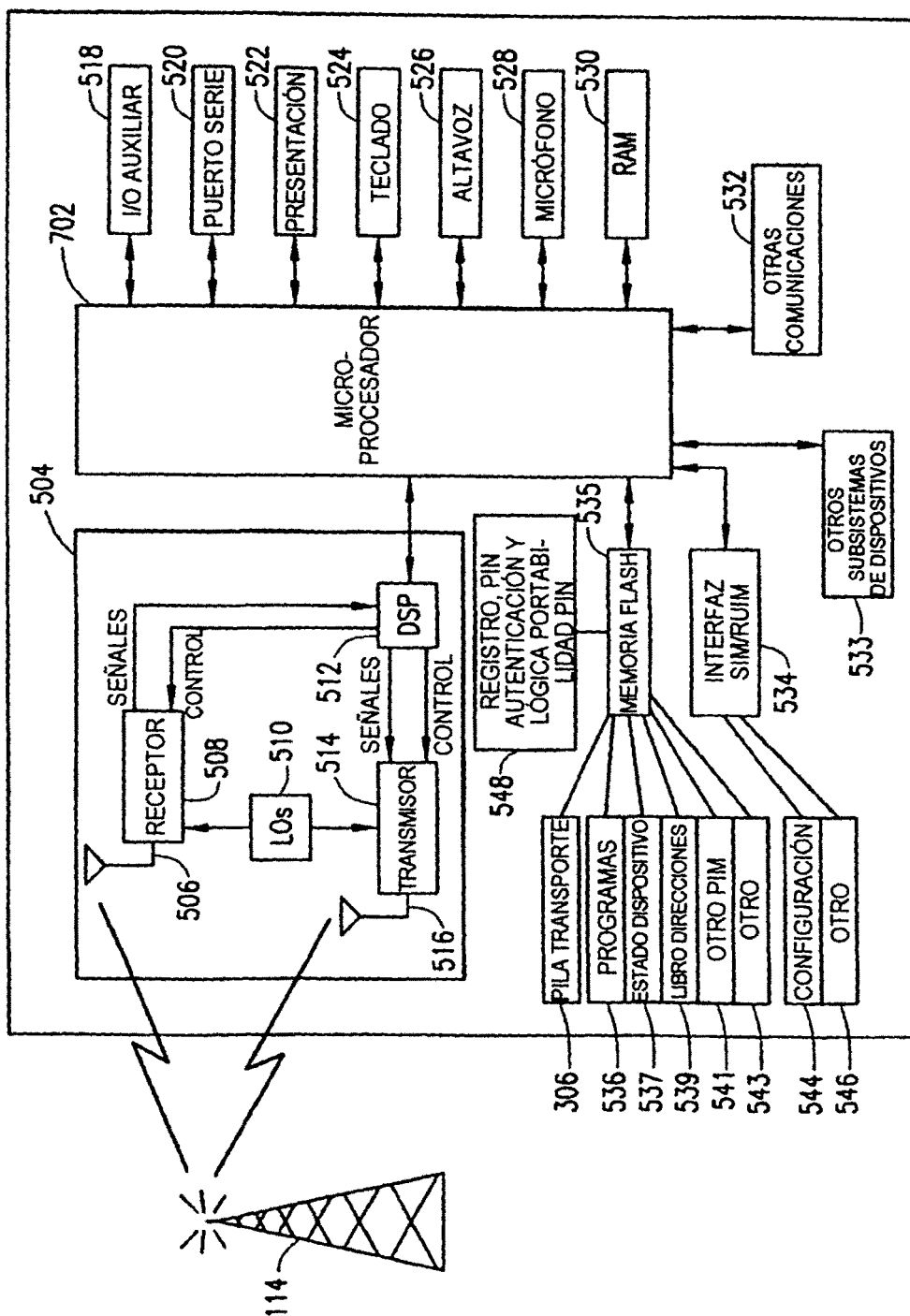


FIG. 5