



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 310**

51 Int. Cl.:
H04L 12/58 (2006.01)
H04M 1/725 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05802176 .7**

96 Fecha de presentación : **28.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1929725**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.06.2008**

54 Título: **Sistema y método para visualizar características específicas de cuentas dispositivos.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.12.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.12.2010

73 Titular/es: **TEAMON SYSTEMS, Inc.**
1180 NW Maple Street, Suite 201
Issaquah, Washington 98027, US

72 Inventor/es: **Clarke, David, J.**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 348 310 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**Campo de la invención**

La presente invención está relacionada con el campo de los sistemas de comunicaciones y, más en particular, con los sistemas de comunicaciones de correo electrónico (e-mail) y con métodos relacionados.

5

Antecedentes de la invención

El correo electrónico (e-mail) se ha convertido en una parte integrante de los negocios y las comunicaciones personales. Por eso, muchos usuarios tienen múltiples cuentas de correo electrónico para uso en el trabajo y en el hogar. Más aún, con el aumento de disponibilidad de los dispositivos para telefonía celular y redes inalámbricas de área local (LAN) que pueden enviar y recibir e-mails, muchos usuarios acceden inalámbricamente a e-mails desde buzones de correo almacenados en distintos servidores de almacenamiento de correo electrónico (por ejemplo, un servidor corporativo de almacenamiento de correo, Yahoo, Hotmail, AOL, etc.).

No obstante, la distribución y sincronización de correo electrónico a lo largo de múltiples buzones de correo y sobre redes inalámbricas puede ser un gran reto, particularmente cuando esto se hace a gran escala para numerosos usuarios. Por ejemplo, se pueden configurar diferentemente cuentas de correo electrónico diferentes y con criterios de acceso no uniformes. Más aún, cuando se reciben e-mails en el dispositivo de comunicaciones inalámbricas, puede seguir habiendo presentes copias de los e-mails en los buzones de correo originales, que pueden hacer difícil para los usuarios mantener organizado su correo electrónico.

En la patente de Estados Unidos núm. 6.779.019, de Musseau y otros colaboradores, que está cedida al presente cesionario, se divulga un sistema de distribución y sincronización de correo electrónico del tipo de “empuje” particularmente ventajoso. Este sistema empuja elementos de datos seleccionados por el usuario desde un sistema central a un dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas de un usuario, al detectar la ocurrencia de uno o más disparos de eventos definidos por el usuario. El usuario puede entonces desplazar (o archivar) los elementos de datos a una carpeta en particular dentro de una jerarquía de carpetas almacenada en el dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas, o puede ejecutar alguna otra operación del sistema en un elemento de datos. El software que se ejecuta en el dispositivo y en el sistema central sincroniza entonces la jerarquía de carpetas del dispositivo con una jerarquía de carpetas del sistema central, y cualquier acción ejecutada sobre los elementos de datos en el dispositivo es automáticamente

duplicada en los mismos elementos de datos almacenados en el sistema central, eliminando así la necesidad de que el usuario tenga que hacer manualmente las réplicas de las acciones en el sistema central, que han sido ejecutadas en el dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas.

5 El sistema anterior proporciona ventajosamente una gran comodidad a los usuarios de los dispositivos inalámbricos de comunicaciones de correo electrónico, para organizar y gestionar sus mensajes de correo electrónico. No obstante, se pueden desear características de mayor comodidad y eficiencia en la distribución de correo electrónico y en los sistemas de sincronización, a medida que el uso del correo
10 electrónico continúa creciendo en popularidad. Actualmente, muchos dispositivos móviles de comunicaciones inalámbricas vienen precargados con iconos genéricos para funciones tales como el teléfono, buzón de entrada u otras funciones. Sin embargo, a muchos proveedores de servicios de correo electrónico de terceros, les gustaría tener sus propios iconos para el correo electrónico empujado al dispositivo
15 móvil de comunicaciones inalámbricas para su servicio de correo electrónico. Esto es también beneficioso para permitir a los usuarios clasificar qué correo viene de qué cuenta, utilizando características de presentación. Debido a que los diferentes operadores de redes inalámbricas o proveedores de servicios de correo electrónico tienen iconos, temas, colores, estilos y otras características de presentación
20 diferentes, y como dispositivos diferentes tienen resoluciones o fuentes diferentes, es difícil preinstalar todos los iconos potenciales en cada tipo de dispositivo que el usuario pueda necesitar alguna vez, con el fin de presentar las características de la cuenta o específicas del dispositivo. La patente de Estados Unidos núm. 5.987.498 de Athing y otros colaboradores, (D1) divulga un sistema de comunicaciones de una red
25 de ordenadores que recoge mensajes de múltiples fuentes electrónicas como proveedores de servicios de redes, y los presenta a un usuario del sistema en un formato común, que puede seleccionarse por el usuario. El usuario debe introducir información de la cuenta de cargo y los costes de recuperación. Esto se consigue cuando el usuario introduce manualmente la intervención seleccionando funciones
30 específicas y formatos de presentación. La publicación de la solicitud de patente de Estados Unidos con el número 2001/0029524, de Smith y otros colaboradores (D2), divulga una aplicación universal de correo que permite entrar con una pluralidad de aplicaciones de correo electrónico para un abonado en particular y proporciona información de ficheros tales como un buzón de ENTRADA o un buzón de SALIDA
35 para una cuenta de correo seleccionada, según desee el abonado, sin requerir salidas

y entradas repetitivas al sistema. Estas aplicaciones de correo electrónico pueden ser definidas e identificadas por parámetros apropiados almacenados en los ficheros de información de la cuenta de correo electrónico, mantenidos para cada abonado.

El documento EP 1 434 127 divulgó una confección a la medida limitada a una
5 plantilla, de un interfaz de usuario para un programa de aplicación de mensajería.

El documento WO 02/065279 divulga una arquitectura distribuida de cliente del interfaz de usuario, independiente de la plataforma.

Muchos aspectos del objeto de la invención están establecidos en las reivindicaciones independientes. Las principales características subsidiarias están
10 establecidas en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

Otros objetos, características y ventajas de la presente invención quedarán claras a partir de la descripción detallada de la invención que sigue, cuando se
15 considera a la luz de los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es un diagrama esquemático de bloques de un sistema de distribución y sincronización de correo electrónico (e-mail) de acceso directo.

La figura 2 es un diagrama esquemático de bloques de un ejemplo de modo de
20 realización de componentes del interfaz de usuario del proxy de acceso directo del sistema de la figura 1.

La figura 3 es un diagrama esquemático de bloques de un ejemplo de modo de realización del motor de cliente de la Web del sistema de la figura 1.

La figura 4 es un diagrama esquemático de bloques de un ejemplo de modo de
25 realización de la máquina del motor de la plataforma móvil para oficina, para ser utilizada en el sistema de la figura 1.

La figura 5 es un diagrama esquemático de bloques de un ejemplo de modo de realización del módulo de la base de datos del sistema de la figura 1.

La figura 6 es un diagrama de bloques de un sistema que proporciona un
30 dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas para presentar características de la cuenta o específicas del dispositivo.

Las figuras 7 y 8 son diagramas de bloques fragmentados de una pantalla de presentación utilizada en un dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas, ilustrando los distintos tipos de tamaños de fuente, tipo de letra de los fuentes,
35 gráficos, texto e iconos que podrían ser presentados para distintos operadores

de redes inalámbricas, proveedores de servicios o dispositivos.

La figura 9 es un diagrama esquemático de bloques que ilustra un ejemplo de dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas, que puede ser utilizado con el sistema de Acceso Directo ilustrado en la figura 1.

5

Descripción detallada de modos de realización preferidos

Se describirán ahora distintos modos de realización con más detalles de aquí en adelante, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales se ilustran modos de realización preferidos. Se pueden establecer muchas formas diferentes y los modos de realización descritos no deben interpretarse como limitados a los modos de realización establecidos de aquí en adelante. En lugar de eso, estos modos de realización se ofrecen para que esta divulgación sea más detallada y completa, y contendrá totalmente el alcance para los expertos en la técnica. Los números iguales se refieren a elementos similares en toda la descripción, y se utiliza una notación prima para indicar elementos similares en modos de realización alternativos.

10

Un sistema proporciona un dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas para presentar características de la cuenta o específicas del dispositivo. El sistema incluye una base de datos para almacenar una pluralidad de características de presentación para distintos operadores de redes inalámbricas, proveedores de servicios de correo electrónico (e-mail) y tipos de dispositivos. Los operadores de redes inalámbricas y los proveedores de servicios de correo electrónico podrían ser el mismo servicio o servicios diferentes. Por ejemplo, muchos servicios de teléfono ofrecen acceso a Internet y capacidades de mensajería, por ejemplo. Un módulo de configuración accede a una base de datos y carga características de presentación de al menos un operador de redes inalámbricas, un proveedor de servicios de correo electrónico o un tipo de dispositivo, al dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas, cuando el dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas se dispone para el acceso al correo electrónico desde un lugar remoto a través del sistema, típicamente un sistema del tipo de “empuje” como se ha descrito anteriormente.

20

25

El módulo de configuración está operativo para cambiar el color, el tamaño de la fuente, el tipo de letra de la fuente, los gráficos, el texto, los iconos o la resolución presentada en el dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas, basándose en el operador de redes inalámbricas, el proveedor de servicios o el tipo de dispositivo, como ejemplos no limitativos. El módulo de configuración es eficaz también para configurar un buzón de entrada de correo electrónico, basándose en el proveedor de

35

servicios de correo electrónico.

En otro aspecto más, el módulo de configuración es eficaz también para establecer un buzón de entrada de correo electrónico para cada proveedor de servicio de correo electrónico. Cada buzón de entrada podría tener características de presentación diferentes para cada proveedor de servicio de correo electrónico. Este módulo de configuración es eficaz para segregar cada buzón de entrada de cada proveedor de servicio de correo electrónico en un buzón de entrada general. Cada operador de red inalámbrica, proveedor de servicio de correo electrónico y tipo de dispositivo tienen características de presentación diferentes.

Se establece también un método y un medio legible por ordenador que tiene instrucciones ejecutables por ordenador con las funciones descritas.

Haciendo referencia inicialmente a la figura 1, un sistema **20** de distribución y sincronización de correo electrónico de acceso directo (DA) permite el acceso directo a distintas fuentes de correo, permitiendo transferir los mensajes directamente a un dispositivo móvil inalámbrico de mano desde un buzón de correo fuente. Como resultado, no es necesario utilizar distintos almacenes de correo para las cuentas de correo integradas de fuentes externas, y no se requiere una copia permanente de un e-mail en un almacén local de correo electrónico.

Aunque este diagrama representa los objetos como funcionalmente independientes, tal representación es meramente para fines ilustrativos. Será evidente para los expertos en la técnica que los objetos dibujados en esta figura pueden combinarse arbitrariamente o dividirse en componentes independientes de software, firmware o hardware. Además, también será evidente para los expertos en la técnica que tales objetos, independientemente de cómo se combinan o dividen, pueden ejecutarse en el mismo dispositivo informático o pueden ser arbitrariamente distribuidos entre distintos dispositivos informáticos conectados por una o más redes.

El sistema **20** de acceso directo permite a los usuarios o abonados de correo electrónico tener el correo electrónico desde servicios de correo electrónico de terceros, empujado a diversos dispositivos móviles **25** de comunicaciones inalámbricas. Los usuarios no necesitan crear una cuenta portátil de correo electrónico para ganar acceso directo a una cuenta externa existente de correo electrónico. El sistema **20** de acceso directo puede funcionar sin realizar la agregación que se utiliza en algunos sistemas de la técnica anterior, en los cuales los e-mails son agregados desde múltiples buzones fuente diferentes de correo a un solo buzón de correo de destino. En otras palabras, no es necesario almacenar el correo electrónico en un

buzón de correo intermedio de destino, sino que en lugar de eso puede ser accedido ventajosamente de una manera directa desde un almacén fuente de correo.

Como se ilustra en la figura 1, el sistema **20** de acceso directo incluye ilustrativamente un motor **22** del cliente de la Web (WC) y una plataforma móvil **24** de oficina (MOP). Este motor **22** del cliente de la Web y esta plataforma móvil **24** de oficina funcionan conjuntamente para proporcionar a los usuarios un acceso directo a su correo electrónico desde los dispositivos móviles **25** de comunicaciones inalámbricas a través de una o más redes **27** de comunicaciones inalámbricas, por ejemplo. Tanto el motor **22** del cliente de la Web como la plataforma móvil **24** de oficina pueden estar situados en el mismo lugar o en lugares independientes, y ser implementados en uno o más servidores. El motor **22** del cliente de la Web incluye ilustrativamente un agente **30** del puerto para comunicarse con los dispositivos **25** de comunicaciones inalámbricas a través de la red (o redes) **27** de comunicaciones inalámbricas, un trabajador **32**, un supervisor **34** y un servidor **36** de unión, que serán estudiados con más detalle a continuación. En línea de puntos se ilustra un servidor **38** de alerta, y no se usa en un modo de realización preferido, pero podría ser parte del sistema en otros modos de realización.

La plataforma móvil **24** de oficina incluye ilustrativamente un proxy **40** de DA, y un interfaz **42** de programación de aplicaciones (API) del proxy y una caché **44** que cooperan con el proxy de DA. La plataforma móvil **24** de oficina incluye también ilustrativamente un módulo **46** de equilibrio de carga y caché (LBAC), un servidor **48** de eventos, un Servlet **54** del proxy universal (UP), un módulo **56** de AggCron, un motor **58** de la plataforma móvil de oficina (MOP), y un motor **60** de base de datos (DB), que serán estudiados con más detalle a continuación. La caché **41** menos utilizada recientemente (LRU), oculta nuevos mensajes y puede liberar mensajes y objetos que fueron menos utilizados recientemente.

El supervisor **34** procesa notificaciones de nuevo correo que recibe desde el proxy **40** de acceso directo. Después asigna un trabajo, en forma de paquete del Protocolo de Datagramas del Usuario (UDP), al trabajador **32** menos cargado, de acuerdo con el latido UDP más reciente que el supervisor **34** ha recibido. Para los fines de esta descripción, el latido es una herramienta que supervisa el estado del servidor. Además, el supervisor **34** recibirá una nueva petición de libro de servicio desde el proxy **40** de acceso directo para enviar libros de servicio al dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas para cuentas nuevas o cambios de cuenta. Un libro de servicio puede ser una clase que podría contener todos los registros de servicio

actualmente definidos. Esta clase puede ser utilizada para mantener una colección de información sobre el dispositivo, tal como información o servicios de conexión, tales como una dirección de correo electrónico de la cuenta.

El trabajador **32** es un agente intermedio de proceso entre el supervisor **34** y el agente **30** del puerto, y es responsable de la mayor parte del proceso en el motor **22** del cliente de la Web. Recuperará el correo electrónico desde un proxy universal **54**, a través de un proxy de acceso directo, y formateará el correo electrónico en la Extensión Comprimida de Múltiples Propósitos del Correo de Internet (CMIME) como un tipo de Extensión de Múltiples Propósitos del Correo de Internet, y lo enviará al agente **30** del puerto para su proceso adicional. Sus responsabilidades incluyen las tareas siguientes: (1) mensajes enviados y recibidos desde el portátil; (2) respuesta a mensajes, reenvío y más peticiones; (3) Operación de Gestión de Carpetas a través del Aire (OTAFM); (4) visión de adjuntos; y (5) libro de servicios.

El agente **30** del puerto actúa como una capa de transporte entre la infraestructura y el resto del motor **22** del cliente de la Web. Es responsable de la entrega de paquetes hacia y desde el dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas. Para dar soporte a distintos buzones de correo integrados con un dispositivo, se puede utilizar más de un libro de servicio, y cada libro de servicio puede estar asociado con un buzón de correo integrado. Un agente **30** del puerto puede incluir una conexión del Protocolo de Repetición del Servidor (SRP) a un repetidor, pero también puede gestionar múltiples conexiones SRP, y cada conexión puede tener un Identificador Globalmente Exclusivo (GUID) asociado con un libro de servicio. El servidor **36** de adjuntos proporciona el servicio para la petición de conversión de documento/adjunto desde los trabajadores **32**.

El proxy **40** de acceso directo proporciona un interfaz de Calidad de Autor y Versión Distribuidas basada en la Web (WebDAV), que es utilizada por el trabajador **32** para acceder a la información de la cuenta y del buzón de correo. Esto proporciona funcionalidad para crear, cambiar y desplazar documentos sobre un servidor remoto, por ejemplo un servidor de la Web. El proxy **40** de acceso directo presentará típicamente un interfaz asíncrono a sus clientes. El módulo **46** de LBAC es utilizado por un servidor de notificaciones y los componentes del motor **22** del cliente de la Web para localizar el proxy de DA adecuado para la gestión de una petición. El Servlet **54** de proxy universal resume el acceso a almacenes dispares de correo en un solo protocolo. El servidor **48** de eventos responde a las notificaciones de nuevos mensajes desde los servidores corporativos **52** y/o los proveedores **50** de servicios de correo,

que pueden ser recibidos a través de Internet **40**, por ejemplo. Las notificaciones son comunicadas al proxy **40** de acceso directo por el módulo **56** de AggCron y el servidor **48** de eventos, de manera que puede iniciar la comprobación de nuevo correo en buzones de correo fuente **51**, **53** de los proveedores **50** de servicios de correo y/o de los servidores corporativos **52**. El API del proxy puede ser un Proceso **42** en segundo plano del Protocolo de Acceso Simple a un Objeto (SOAP), y es el interfaz principal a la base de datos **60**, que es el almacén principal de datos para la plataforma móvil **24** de oficina. El módulo **56** de AggCron puede así mismo iniciar también periódicamente una encuesta para buscar nuevos mensajes.

La figura 2 es un diagrama de bloques de alto nivel que muestra los componentes del interfaz de usuario del proxy **40** de acceso directo. Más en particular, el proxy **40** de acceso directo incluye ilustrativamente un módulo identificador **72** con diversos módulos aguas abajo del proxy para distintos formatos de comunicaciones, tales como el módulo **74** del proxy del Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas WAP) y un módulo **76** del proxy del Lenguaje de Marcas de Hipertexto (HTML). Naturalmente, los expertos en la técnica apreciarán que se pueden usar también otros tipos de módulos de proxy para otros formatos de comunicaciones.

El módulo identificador **72** proporciona un servicio centralizado de autenticación para el sistema **20** de acceso directo y otros servicios. Se puede disponer un saludo de autenticación entre el servicio de Identificación y el sistema **20** de acceso directo, para asegurar que los usuarios tienen las credenciales apropiadas antes de tener permitido el acceso al sistema **20** de acceso directo. La capacidad de conmutar desde la gestión de un cliente de la Web a un sistema de acceso directo, o viceversa, puede ocurrir sin requerir que el usuario vuelva a introducir ningunas credenciales de entrada. Cualquier cliente y acceso directo de la Web puede compartir una información de gestión de la sesión en nombre del usuario.

El proxy **74** de WAP proporciona un interfaz de usuario basado en el lenguaje inalámbrico de marcas (WML), para configurar buzones de correo fuente con la plataforma móvil **24** de oficina. El proxy **76** de HTML proporciona un interfaz de usuario basado en HTML para configurar los buzones de correo fuente del MOP **24**. El API **42** del proxy (proceso en segundo plano de SOAP) es el interfaz principal en la base de datos **60**. El motor **58** es un traductor de protocolos que se conecta a un buzón de correo fuente para validar los parámetros de configuración. La base de datos **60** es el almacén principal de datos de usuario para la plataforma móvil **24** de oficina.

Las figuras 3, 4 y 5 ilustran las respectivas máquinas **80** (figura 3) del motor de

cliente de la Web, una máquina **82** del motor (figura 4) y una máquina **84** de la base de datos (figura 5). La máquina **80** del motor de cliente de la Web incluye ilustrativamente los supervisores **34**, los trabajadores **36** y los agentes **38** del puerto. Los repetidores **86** cooperan con los agentes **38** del puerto utilizando un GUID.

5 La máquina **82** del motor incluye ilustrativamente un proxy **40** de acceso directo, un proxy **76** de HTML, un proxy **74** de WAP, un módulo **88** de PDS, un Servlet **54** de UP, un módulo **46** de LBAC, un módulo **90** de envío de correo, un servidor **92** de cliente de correo seguro (SMC), un proxy **94** de la capa de conexiones seguras (SSL), un motor **96** de agregación, y un servidor **48** de eventos. El servidor **92** de SMC
10 coopera con los correspondientes módulos SMC residentes en ciertas redes corporativas, por ejemplo, para transportar datos de correo electrónico entre la plataforma móvil **24** de oficina y los buzones de correo fuente. La máquina **84** de la base de datos puede incluir un interfaz **100** de programación de aplicaciones (API) de agregación como proceso en segundo plano de SOAP, una consola **102** de
15 administración, una base de datos **104** de agregación, el módulo **56** de AggCron, un servidor **106** de directorio de SMC y un módulo **90** de envío de correo.

Los diversos componentes del motor **22** del cliente de la Web pueden ser configurados para ejecutarse en distintas máquinas o servidores. Los binarios de los componentes y sus ficheros de configuración pueden ser colocados en un directorio de
20 la red o ser colocados en un disco local que pueda ser accedido para permitir que los componentes apropiados puedan ejecutarse desde cada máquina. De acuerdo con un ejemplo de implementación, la implementación puede incluir un supervisor, dos trabajadores, y un agente del puerto para dar soporte a 30.000 buzones de correo fuente externos, aunque pueden utilizarse también otras configuraciones. La
25 implementación real de producción puede depender en los resultados de comprobación de la carga, rendimiento y esfuerzo, como pueden apreciar los expertos en la técnica.

Para los componentes, módulos y diversas funciones de acceso directo de la plataforma móvil **24** de oficina, las máquinas se instalan típicamente en dos
30 configuraciones, que son: las máquinas del motor (figura 4) y las máquinas de la base de datos (figura 5). Aunque estas máquinas pueden tener instalados todos los componentes antes descritos, no todos esos componentes necesitan estar activos en todas las aplicaciones (por ejemplo, la agregación puede ser utilizada en sistemas que no dan soporte a la tecnología de empuje, etc.). De nuevo, la implementación real de
35 producción puede depender de los resultados de la comprobación de la carga, el

rendimiento y el esfuerzo.

La arquitectura plataforma móvil **24** de oficina en una técnica conocida, utiliza ventajosamente un conjunto de ficheros de Lenguaje de Plantilla Extensible (XSL) específicos del dispositivo/lenguaje, que transforman datos de aplicaciones en información de presentación. En un ejemplo no limitativo, un proceso de construcción toma un XSL no localizado y genera un XSL localizado para cada lenguaje soportado. Cuando se utiliza el XSL, se “compila” en memoria y se pone en caché para un uso repetido. El propósito de la prelocalización y la puesta en caché de las plantillas es reducir los ciclos de CPU requeridos para generar una página de presentación.

También se puede realizar un proceso de marcas. Inicialmente, un XSL localizado puede construir una aplicación para acceder a cuentas agregadas de correo electrónico. Una aplicación de proxy WAP puede ser localizable y dar soporte a múltiples dispositivos WAP. Para cada página lógica de una aplicación, se puede crear un XSL específico del dispositivo, que puede ser localizado para cada lenguaje/país soportado. Este esquema de traducción puede dar soporte no solamente a dispositivos WAP, sino también a proxys SMTP, HTML y POP, por ejemplo. En el proceso de marcas, cada página de una aplicación dada puede ser hecha a la medida para cada marca diferente.

El proceso de marcas de una página puede conseguirse mediante la importación de los XSL, incluyendo el uso de un interfaz de programación de aplicaciones (API) de Java para que la característica de proceso de XML (JAXP) pueda resolver dinámicamente las importaciones. Esto no necesita requerir que cada plantilla combinada de página/marca sea compilada y puesta en caché. A modo de ejemplo, en un directorio de plantillas de muestra, la primera y la segunda páginas para un solo lenguaje/país pueden ser combinadas con sus marcas antagonistas para generar una pluralidad de combinaciones de plantillas diferentes. También es posible perfilar los requisitos de memoria de una aplicación, cargando las plantillas de un solo lenguaje, dispositivo/aplicación y marca. Un dispositivo HTML puede incluir un conjunto de plantillas que sean grandes en comparación con otros dispositivos.

En una técnica conocida, la plataforma móvil **24** de oficina construye ventajosamente procesos y toma ficheros no localizados y ficheros de propiedades específicas del lenguaje, y los combina para confeccionar cada XSL no localizado como un XSL para cada lenguaje soportado. No se necesita utilizar un XSL independiente para cada lenguaje, y el factor lenguaje puede ser eliminado de la ecuación de uso de la memoria. Se puede utilizar un API de JAXP para ampliar el XSL

con clases de Java. Las extensiones pueden adoptar varias formas, por ejemplo, incluir elementos de extensión y funciones de extensión. Se puede transformar una plantilla creando e inicializando un objeto de extensión con un escenario y haciendo pasar un objeto a un transformador. El sistema puede eliminar importaciones múltiples y utilizar menos memoria. Las plantillas de HTML pueden utilizar la importación de plantillas para permitir la reutilización de las plantillas, igual que las clases de Java, y reutilizar otras clases de Java a través de un mecanismo como la derivación o la importación.

En el sistema **20** de acceso directo, los usuarios reciben el correo electrónico en sus dispositivos móviles **25** de comunicaciones inalámbricas desde múltiples cuentas externas, y cuando contestan a un mensaje recibido, se conserva la integridad de las direcciones de responder-a y enviado-desde. Por ejemplo, para un usuario que tiene una cuenta integrada de Yahoo! (usuario@yahoo.com) y una cuenta de POP3 (usuario@pop3.com), si recibe un e-mail en usuario@yahoo.com, sus respuestas generadas desde el dispositivo **25** aparecerán como procedentes de usuario@yahoo.com. De forma similar, si el usuario recibe un e-mail en usuario@pop3.com, sus respuestas aparecerán como procedentes de usuario@pop3.com.

La selección de la dirección “enviado desde” está también disponible para un usuario que compone nuevos mensajes. El usuario tendrá la capacidad de seleccionar la dirección “enviado desde” cuando compone un nuevo mensaje. Dependiendo del tipo de buzón de correo fuente y del protocolo, el mensaje puede ser enviado también a través del servicio de correo fuente. Esta funcionalidad puede ser soportada enviando una configuración para cada buzón de correo fuente, por ejemplo, como ejemplo no limitativo, un libro de servicio para cada buzón **51**, **53** de correo fuente al dispositivo móvil **25** de comunicaciones inalámbricas.

Como se ha indicado anteriormente, un libro de servicio es una clase que puede incluir todos los registros de servicio definidos actualmente. Esta clase puede ser utilizada para mantener una colección de información sobre el dispositivo, tal como la información de una conexión. El libro de servicio puede ser utilizado para gestionar información de conexiones HTTP y de correo (CMIME), tal como una cuenta y una jerarquía. En los dispositivos móviles **25** de comunicaciones inalámbricas, puede enviarse una petición de eliminación del libro de servicio cuando se elimina de la cuenta un buzón **51**, **53** de correo fuente. El libro de servicio puede ser reenviado también al dispositivo **25** con un nombre visible que le da al usuario alguna indicación

de que la selección ya no es válida.

Una carpeta de elementos enviados puede ser también “sincronizada”. Cualquier mensaje enviado que se origine en un dispositivo puede propagarse a una cuenta fuente y ser almacenado en una carpeta de correo enviado, por ejemplo. También, los mensajes eliminados del dispositivo **25** pueden ser eliminados de manera correspondiente del buzón **51, 53** de correo fuente. Otro ejemplo es que las marcas de un mensaje originadas en el dispositivo, como leído o no leído en el dispositivo **25** pueden propagarse de manera similar al buzón **51, 53** de correo fuente. Aunque las características anteriores se describen como dependientes de la fuente y sincronización unidireccional, en algunos modos de realización se pueden propagar ciertas características de sincronización, además o en lugar de ellas, desde el buzón de correo/cuenta fuente hasta el dispositivo portátil, como se podrá apreciar por los expertos en la técnica.

Quando está disponible, el proveedor de servicio de correo o el servidor de correo corporativo se pueden utilizar para la emisión de mensajes salientes. Aunque esto podría no ser posible para todos los proveedores o servidores de servicio de correo, se utiliza preferiblemente cuando está disponible, ya que puede proporcionar varias ventajas. Por ejemplo, los abonados a AOL obtendrán el beneficio de las características específicas de AOL, como el control paterno. Además, los usuarios de AOL y Yahoo, como ejemplos no limitativos, verán los mensajes en su carpeta de mensajes enviados, y los mensajes encaminados de esta manera pueden cumplir mejor con las nuevas políticas de SPAM, tales como el Marco de Políticas del Remitente (SPF) e Identificador del Remitente. Además, los mensajes enviados a través de los servidores corporativos **52** de correo tendrán una resolución de nombres apropiada, tanto a nivel de la lista global de direcciones como a nivel personal. Sin embargo, debe entenderse que el uso del proveedor **50** de servicio de correo para entregar el correo puede depender de acuerdos y/o protocolos entre socios, dependiendo de la implementación dada.

La arquitectura descrita anteriormente permite también ventajosamente las características tales como recuperación bajo demanda de cuerpos y adjuntos del mensaje, y soporte de múltiples carpetas. Más aún, se puede utilizar un botón o indicador de “esto es SPAM” que permita etiquetas de la compañía y otras características específicas del proveedor de servicios, cuando están soportadas por un protocolo subyacente, como apreciarán los expertos en la técnica.

Una ventaja particular del sistema **20** de acceso directo es que el usuario no

necesita configurar una cuenta antes de integrar cuentas adicionales. Sin embargo, se puede utilizar una dirección autónoma de correo electrónico, y esta dirección no necesita, ventajosamente, estar unida a un tamaño de buzón de correo que requiera la gestión del abonado. Por ejemplo, la cuenta de correo electrónico puede ser

5 gestionada por un administrador y se podría purgar cualquier correo del sistema después de un periodo de tiempo predeterminado (es decir, un auto-envejecimiento basado en el tiempo, sin límite del buzón de correo para todos los usuarios).

Además, todos los aspectos de cualquier creación de cuentas integradas de correo, ajustes y opciones, pueden estar disponibles ventajosamente para el usuario

10 desde su dispositivo móvil **25** de comunicaciones inalámbricas. Así, los usuarios no necesitan visitar un lugar HTML ni cambiar un ajuste, crear un filtro, o realizar funciones similares, por ejemplo. Naturalmente, se puede utilizar opcionalmente un lugar HTML.

A medida que crece el servicio de correo electrónico por Internet con el sistema

15 **20** de acceso directo, se puede poner énfasis continuo en el lugar administrativo para proporcionar información adicional a los administradores del operador de la red, equipos de soporte y funciones similares. Sin embargo, en algunos casos se puede instalar un conector de correo en un ordenador personal, y esta funcionalidad puede no estar disponible siempre desde el dispositivo móvil de comunicaciones

20 inalámbricas.

El motor **22** del cliente de la Web puede soportar ventajosamente distintas características que incluyen el mensaje a un portátil (MTH), el mensaje desde el portátil (MFH), reenvío/respuesta a un mensaje, petición para ver más de un mensaje grande (por ejemplo, mayor que 2K), petición de observación de adjuntos del mensaje,

25 y gestión por aire de la carpetas (OTAFM). Estas funciones se explican a continuación.

Para una función MTH, cada cuenta de correo electrónico integrada para un usuario, está enlazada con el dispositivo del usuario a través del libro de servicios del cliente de la Web. Para cada nuevo mensaje que llega al buzón de correo del usuario del cliente de la Web, se enviará típicamente una notificación que contenga la nueva

30 información del mensaje, a un componente del supervisor del motor del cliente de la Web (figura 3), el cual a su vez asignará el trabajo a un trabajador disponible con la menor carga del sistema. El trabajador **32** elegido validará la información del usuario y recuperará el nuevo mensaje desde el buzón de correo fuente del usuario, y lo entregará al dispositivo del usuario.

35 En una función MFH, los mensajes MFH asociados con un libro de servicio del

cliente de la Web son procesados por el motor **22** del cliente de la Web y entregados a Internet **49** por el trabajador **32**, a través del Protocolo Simple de Transferencia de Correo (SMTP) o un buzón de salida nativo. Si el usuario activa la opción de guardar el mensaje enviado en la carpeta de elementos enviados, el proxy de acceso directo
5 guardará una copia del mensaje enviado en esta carpeta.

En una función de Reenvío/Respuesta/Más, el usuario puede reenviar o responder un mensaje MTH o MFH desde el dispositivo móvil **25** de comunicaciones inalámbricas, siempre que el mensaje original siga existiendo en la caché del proxy de acceso directo o en el buzón de correos del usuario. Para el MTH, el trabajador **32**
10 puede enviar las primeras 2K, por ejemplo, o todo el mensaje (lo que sea menor) al dispositivo del usuario. Si el mensaje es mayor que 2K, el usuario puede requerir la petición MÁS para observar las siguientes 2K del mensaje. En este caso, el trabajador **32** procesará la petición Más recuperando el mensaje original desde el buzón de correo fuente del usuario, y devolver las 2K que solicita el dispositivo. Naturalmente,
15 en algunos modos de realización, se pueden enviar más de 2K de texto del mensaje (o todo el mensaje).

En una función de observación-de-adjuntos, el usuario puede ver un adjunto del mensaje en un formato de documento popular (por ejemplo, MS Word, MS Power Point, MS Excel, Word Perfect, PDF, texto, etc.) o en formato de imagen (GIF, JPEG, etc.). Al recibir la petición de observación-de-adjunto, que se implementa en forma de
20 petición Más en este ejemplo, el trabajador **32** puede buscar el mensaje original en el buzón de correo fuente del usuario, a través del proxy de acceso directo, extraer el adjunto solicitado, procesarlo y devolver el resultado al dispositivo del usuario. El proceso requiere que el mensaje original no haya sido eliminado del buzón de correo
25 del cliente de la Web.

En la función de guardar mensaje enviado a la carpeta de elementos enviados, si el usuario activa esta opción, el trabajador **32** coloca una copia de cada mensaje MFH enviado desde el dispositivo del usuario en la carpeta de elementos enviados del usuario del buzón de correo. En la gestión de carpetas a través del aire, el servicio
30 OTAFM del cliente de la Web mantiene cualquier mensaje y carpeta en el buzón de correo del usuario, sincronizada con el dispositivo del usuario a través del aire.

Siempre que un mensaje del buzón de correo fuente del usuario se haya Desplazado/Eliminado, el mensaje asociado en el dispositivo puede ser también Desplazado/Eliminado de manera consecuente, y viceversa. Cuando un mensaje sea
35 Desplazado/Eliminado del dispositivo, el mensaje asociado en el buzón de correo del

cliente de la Web puede ser también Desplazado/Eliminado de manera consecuente. De forma similar, cuando una carpeta sea Añadida/Eliminada/Renombrada en el buzón de correo del cliente de la Web, la carpeta asociada del dispositivo puede ser también Añadida/Eliminada/Renombrada y viceversa.

5 El sistema **20** puede dar soporte ventajosamente a diferentes subconjuntos de diversas características de mensajería. Por ejemplo, en la función de mensaje a portátil, la plataforma móvil **24** de oficina puede ser responsable de la conexión a los diversos buzones **51**, **53** de correo fuente para detectar nuevos e-mails. Para cada nuevo e-mail, se envía una notificación al motor **22** del cliente de la Web y, basándose
10 en esta notificación, el supervisor **34** elige uno de los trabajadores **32** para procesar ese e-mail. El trabajador elegido buscará información adicional de la cuenta y el contenido del mensaje de correo en el proxy **40** de acceso directo y lo entregará al dispositivo **25** de usuario.

En un mensaje enviado desde la función portátil, podría darse el MFH al proxy
15 **40** de acceso directo desde el trabajador **32** de cliente de la Web. A su vez, la plataforma móvil **24** de oficina entrega un mensaje a Internet **49** enviándolo a través de un buzón de salida nativo o enviándolo a través de SMTP. Sin embargo, debe entenderse que el buzón de salida nativo, cuando es posible, puede proporcionar una mejor experiencia al usuario, especialmente cuando se tienen en cuenta las iniciativas
20 anti-spam actuales, tales como el SPF y el identificador del remitente.

En un mensaje eliminado de la función portátil, cuando se elimina un mensaje del dispositivo **25**, el motor **22** del cliente de la Web notifica a la plataforma móvil **24** de oficina a través del proxy **40** de acceso directo. De esa manera, la plataforma móvil **24** de oficina puede eliminar el mismo mensaje en el buzón de correo fuente.

25 Cuando se gestionan peticiones de observación de Más/Reenvío/Respuesta/Adjunto, el trabajador **32** del cliente de la Web puede solicitar un correo original desde el proxy **40** de acceso directo. Entonces procesará la petición y enviará los resultados al dispositivo móvil **25** de comunicaciones inalámbricas. La arquitectura puede dar soporte además a la recuperación bajo demanda de las partes
30 del mensaje y otras actualizaciones, por ejemplo.

Al integrar un nuevo buzón **51**, **53** de correo fuente, se puede enviar la notificación del libro de servicio desde el servidor **38** de alerta al supervisor **34**, que asigna esta notificación a un trabajador **32** para enviar un registro de servicio al dispositivo. Cada buzón **51**, **53** de correo fuente puede estar asociado con un registro
35 de servicio exclusivo. De esta manera, cada mensaje MFH está enlazado con un

buzón **51**, **53** de correo fuente basándose en el registro de servicio del dispositivo.

El sistema **20** puede interrogar también periódicamente a los buzones externos integrados de correo buscando nuevo correo y para acceder a cualquier mensaje. El sistema **20** puede además incorporar optimizaciones para interrogar sobre la anchura
5 de banda en un componente agregado que permite una interrogación rápida. El sistema **20** puede soportar también ventajosamente, una base activa grande de usuarios e incorporar una base de usuarios que crezca rápidamente.

La topología del equilibrio de carga puede estar basada en el tamaño de la cola de un componente y en su rendimiento. Estas estadísticas de la carga pueden ser
10 supervisadas por un mecanismo llamado en un ejemplo el Latido UDP, como se ha descrito anteriormente. Si un componente está sobrecargado o tiene un tamaño de cola grande, el componente tendrá menos posibilidades de obtener un trabajo asignado desde otros componentes. Como contraste, un componente tendrá más trabajos asignados si completa más trabajos en las últimas horas que otros
15 componentes. Con este mecanismo, la carga podría distribuirse en un hardware de máquinas heterogéneas, es decir, los componentes que funcionan en máquinas de menos potencia tendrán asignados menos trabajos que los de aquellas máquinas con un hardware de mayor potencia.

El equilibrio general de la carga para cualquier componente de la plataforma
20 móvil de oficina puede conseguirse por medio del uso de un módulo equilibrador de carga, por ejemplo, un módulo BIG-IP fabricado por F5 Networks de Seattle, Washington. El BIG-IP puede proporcionar el equilibrio de carga y la conmutación inteligente de la capa 7, y puede gestionar el encaminamiento del tráfico desde Internet a cualquier componente de interfaz del cliente, tal como los proxys WAP y
25 HTML. El uso de un BIG-IP o módulo similar puede proporcionar a la aplicación la capacidad de asociación, tolerancia a fallos y gestión de sesiones, como será apreciado por los expertos en la técnica.

Típicamente, el acceso a un solo buzón **51**, **53** de correo fuente puede ser desde un solo proxy **40** de acceso directo sobre una conexión persistente. Cualquier petición
30 en nombre de un usuario particular podría persistir en la misma máquina en la misma partición agrupada de acceso directo. Como ciertos componentes los son para todo el sistema y estarán gestionando trabajos para los usuarios en muchas particiones, estos componentes pueden diseñarse para determinar qué partición de acceso directo debe comunicarse sobre una base de petición-a-petición.

35 El equilibrador **46** de carga y caché (LBAC) puede dar soporte a esta función. El

LBAC **46** es un componente de todo el sistema que puede realizar dos funciones importantes. La primera de estas funciones es proporcionar una correspondencia entre el dispositivo PIN con un particular proxy **40** de acceso directo, mientras que pone en caché la información en memoria tanto para el acceso rápido como para ahorrar carga en la base de datos central. En segundo lugar, como el proxy **40** de acceso directo se ejecutará en particiones agrupadas, el LBAC **46** puede distribuir la carga en todos los proxys de acceso directo, dentro de cualquier partición.

El LBAC **46** puede estar formado por diferentes componentes. Por ejemplo, el código que realiza el equilibrio de carga puede ser una versión ampliada de un conector de correo seguro. El código puede realizar también consultas a la base de datos central y poner en caché los resultados (LBAC).

En un ejemplo no limitativo, cuando un trabajador requiere que un proxy **40** de acceso directo realice un trabajo, proporciona al LBAC **46** un PIN del dispositivo. El LBAC **46** descubrirá con qué partición está asociado ese PIN mirando en su caché, o recuperando el identificador de la partición desde una base de datos central (y poniendo el resultado en la caché). Una vez que se conoce la partición, el LBAC **46** consulta entonces su caché para ver que proxy de acceso directo de esa partición ha sido designado para gestionar las peticiones para ese PIN. Si no existe correspondencia, el LBAC solicita al PDS que cree una nueva asociación en el proxy **40** de acceso directo menos cargado (poniendo de nuevo en caché el resultado). Finalmente, el LBAC **46** responde al trabajador **32** con la información de la conexión para el proxy de acceso directo apropiado, para gestionar esa petición en particular.

El conector **88** de correo seguro puede ejecutarse en parejas de cooperación de fallo, donde uno es un maestro activo y el otro es un elemento de espera secundario. Las estructuras internas de datos pueden ser duplicadas en tiempo real desde el maestro al elemento de espera. Se pueden ejecutar múltiples LBAC **46** para la escalabilidad y tolerancia a fallos, pero típicamente se requeriría un componente externo de equilibrio de la conexión, tal como el componente BIG-IP, como se ha explicado anteriormente.

Un componente receptor en el motor **22** del cliente de la Web guarda el trabajo que ha sido asignado a él desde otros componentes en un almacén de trabajos en el disco, antes de su proceso. Se puede actualizar el estado del trabajo y eliminar el trabajo en el almacén de trabajos cuando se ha completado el proceso del trabajo. En el caso de fallo de componentes o si se ha reiniciado el proceso, puede recuperar los trabajos del almacén de trabajos y, basándose en los estados actuales de estos

trabajos, continuar el proceso de estos trabajos en el estado siguiente, ahorrando el tiempo de volver a procesarlos desde el principio.

Cualquier recuperación desde el punto de vista del MTH/MFH puede conseguirse a través del comportamiento actual de interrogación y de los mecanismos de recuperación del motor **22** del cliente de la Web. Desde dentro de los componentes de la plataforma de oficina para el correo, hasta que un mensaje ha sido entregado con éxito a un motor **22** del cliente de la Web, ese mensaje no se registra en la base de datos **60** de la partición. Durante el siguiente intervalo de interrogación, el sistema puede “descubrir” nuevamente el mensaje e intentar notificar al motor **22** del cliente de la Web. Para nuevos eventos de correo, si se pierde un evento, el sistema puede recoger ese mensaje al recibir el siguiente evento o durante el siguiente intervalo de interrogación. Para fuentes que dan soporte a las notificaciones, este intervalo podría fijarse en seis horas, como ejemplo no limitativo. Para mensajes enviados desde el motor **22** del cliente de la Web, y para mensajes que han sido aceptados por el motor del cliente de la Web, la recuperación puede ser gestionada por distintos componentes del motor del cliente de la Web.

El motor **22** del cliente de la Web puede ser escalable ventajosamente, de manera horizontal y vertical. Se pueden registrar/configurar múltiples supervisores **34** con proxys **40** de acceso directo, para proporcionar la distribución de la carga de la notificación y la disponibilidad del servicio del motor. En la misma máquina pueden funcionar múltiples trabajadores **32** y agentes **30** del puerto, o a través de múltiples máquinas para distribuir la carga y conseguir la redundancia. A medida que crece el número de usuarios, se pueden añadir nuevos componentes al sistema para conseguir una alta escalabilidad horizontal.

Es posible añadir/eliminar automáticamente a/en el sistema un nuevo componente sin tiempo de caída. El tráfico puede ser delegado automáticamente a un nuevo componente y desviado lejos de los componentes de fallo. Cada componente dentro de la plataforma móvil **24** de oficina puede ser implementado múltiples veces para conseguir la escalabilidad horizontal. Para conseguir la escalabilidad vertical, cada componente de la plataforma móvil **24** de oficina puede ser un proceso multi-trenzado con un número de enlaces configurable para la escalación bajo una carga pesada. Se pueden usar asociaciones de conexiones para reducir la sobrecarga de mantener demasiadas conexiones abiertas.

La figura 6 es un diagrama de bloques que muestra la plataforma móvil **24** de oficina que tiene una base de datos **100** y un módulo **102** de configuración. La base de

datos **100** almacena una pluralidad de características de presentación para distintos operadores de red inalámbrica, proveedores de servicio de correo electrónico (e-mail) y tipos de dispositivos. Los operadores de red inalámbrica y los proveedores de servicio de correo electrónico pueden ser la misma o diferentes entidades. Por ejemplo, algunas compañías telefónicas proporcionan servicio telefónico inalámbrico y capacidad de mensajería, mientras que otras compañías proporcionan solamente servicios de mensajería. El módulo **102** de configuración accede a la base de datos **100** y sube las características de presentación desde al menos uno de los operadores de red inalámbrica, proveedor de servicio de correo electrónico o tipo de dispositivo, al dispositivo móvil **25** de comunicaciones inalámbricas al abastecer al dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas con el acceso al correo electrónico desde un lugar remoto a través de la plataforma móvil **24** de oficina. Durante al proceso de abastecimiento el módulo de configuración obtiene desde la base de datos **100** cualquier característica específica de presentación, tal como un icono, texto, gráfico, información del color o fuente, a presentar en el dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas. Estas características de presentación están basadas en el operador de red inalámbrica, el proveedor de servicios de correo electrónico o el dispositivo. El sistema o plataforma móvil **24** de oficina empuja o carga al dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas estas características de presentación cuando el usuario abastece con éxito a la nueva cuenta. Así, los iconos correctos son entregados al dispositivo y no se desperdicia el espacio de memoria en el dispositivo con la precarga de iconos no utilizados durante la fabricación, por ejemplo.

Debe entenderse que la base de datos **100** y el módulo **102** de configuración pueden ser los mismos componentes funcionales ilustrados en la figura 1 de la plataforma móvil **24** de oficina, y ser operativos con el motor **22** del cliente de la Web como partes de la base de datos **60**, el proxy **40** de acceso directo y otros componentes funcionales. Además, aquellos componentes funcionales que se han descrito con respecto a la figura 6, podrían añadirse a los componentes funcionales ilustrados en la figura 1, dependiendo del tipo de sistema o diseño utilizado por un experto en la técnica.

Debe entenderse que el módulo **102** de configuración puede cambiar el color, el tamaño de la fuente, el tipo de letra de la fuente, gráficos, texto, iconos o resolución. Además, el módulo **102** de configuración puede configurar un buzón de entrada de correo electrónico basado en el proveedor de servicio de correo electrónico y establecer un buzón de entrada de correo electrónico para cada proveedor de servicio

de correo electrónico que utilice el usuario, de forma que las características de presentación son diferentes en cada buzón de entrada para cada proveedor de servicio de correo electrónico. Además, cada buzón de entrada podría ser segregado para cada proveedor de servicio de correo electrónico desde un buzón de correo general. Cada operador de red inalámbrica, proveedor de servicio de correo electrónico y tipo de dispositivo podrían tener características de presentación diferentes. El buzón de entrada de correo electrónico general podría tener todos los mensajes y los demás buzones de correo específicos podrían estar limitados a los mensajes procedentes del proveedor de servicio de correo electrónico específico.

Las figuras 7 y 8 son diagramas de bloques fragmentados de una presentación utilizada en un dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas y que muestra los distintos tamaños de fuente y tipo de letra de la fuente, iconos y gráficos utilizados para diferentes proveedores de servicio, operadores de redes inalámbricas y dispositivos. La figura 7 muestra un dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas que tiene una presentación **200** con diferentes operadores de redes inalámbricas, proveedor de servicio de correo electrónico y tipo de dispositivo y diferentes gráficos o iconos en comparación con los presentados en la presentación **202** del dispositivo de la figura 8, que muestra un servicio inalámbrico, un proveedor de servicio de correo electrónico y un dispositivo diferentes.

La figura 7 es una presentación del dispositivo inalámbrico que enumera un proveedor de servicio de correo electrónico denominado “Gran Proveedor de Conexiones” **204** con un gráfico específico **206** que ilustra un sistema de autopistas y su gráfico para el servicio de correo electrónico e Internet. El operador inalámbrico está enumerado como “Servicio de Teléfono ABC” **208** y utiliza un gráfico como escenario **210** de la ciudad. El tipo de dispositivo está ilustrado en la parte inferior como “Dispositivo Telefónico de Gran Circuito” **212**.

La figura 8 muestra una presentación **202** diferente y el proveedor de servicio de correo electrónico como “El Mayor Proveedor de Conexiones” **220** y su gráfico **222** como piñones engranados. El servicio telefónico o inalámbrico está ilustrado como “Servicio Telefónico DEF” **224** y su gráfico **226** como un teléfono. El tipo de dispositivo está ilustrado en **228** con una fuente diferente como nombre del dispositivo de la figura 7 y lo lista como “Dispositivos Telefónicos del Mejor Circuito”.

Las figuras 7 y 8 muestran ambas zonas centrales de la presentación en las cuales se pueden presentar texto y otros gráficos, incluyendo mensajes, funciones del libro de direcciones, funciones del teléfono, funciones de navegación, funciones de

calendario, tareas, cuaderno de notas, calculadora, alarma y juegos.

La figura 7 muestra un escritorio general **250** en la presentación, con un buzón de correos general **252** y buzones de entrada específicos **254**, **256** en un programa de buzón de correos, correspondiendo cada buzón de correo al proveedor de servicio de correo electrónico específico, “Gran Proveedor de Conexiones” **220** y “Mayor Proveedor de Conexiones” **222**. Cada buzón de correo tiene un icono diferente **256**, **258**, teniendo el “Gran Proveedor de Conexiones” una bombilla y el “Mayor Proveedor de Conexiones” un candado. Se ilustran distintas características de presentación tales como la fuente y el tamaño del tipo de letra. Debe entenderse que no solamente los gráficos, texto, iconos, tamaño de fuente, tipo de letra de la fuente y la resolución pueden ser diferentes, sino también los colores podrían ser diferentes para distinguir entre distintos operadores de redes inalámbricas, proveedores de servicio de correo electrónico y tipos de dispositivos.

Se puede establecer también un método tal que la base de datos almacene las características de presentación y cargue las características de presentación en el dispositivo móvil de comunicaciones inalámbricas, por ejemplo, un icono específico, una fuente u otro gráfico. También se establece un medio legible por ordenador que tiene instrucciones ejecutables por ordenador, y el programa del ordenador puede estar contenido en los componentes de la plataforma móvil de oficina, como se ha descrito con respecto a las figuras 1 y 6.

Un ejemplo de dispositivo móvil portátil **1000** de comunicaciones inalámbricas que puede utilizarse, se describe con más detalle en el ejemplo siguiente con referencia a la figura 9. El dispositivo **1000** incluye ilustrativamente un alojamiento **1200**, un teclado **1400** y un dispositivo **1600** de salida. El dispositivo de salida es una pantalla **1600** que es preferiblemente un LCD totalmente gráfico. Se pueden utilizar alternativamente otros tipos de dispositivos de salida. Dentro del alojamiento **1200** está contenido un dispositivo **1800** de proceso, y está acoplado entre el teclado **1400** y la pantalla **1600**. El dispositivo **1800** de proceso controla el funcionamiento de la pantalla **1600**, así como el funcionamiento global del dispositivo móvil **1000**, como respuesta al accionamiento de las teclas del teclado **1400** por el usuario.

El alojamiento **1200** puede ser alargado verticalmente, o puede adoptar otros tamaños y formas (incluyendo estructuras de alojamiento en forma de concha de almeja). El teclado puede incluir una tecla de selección de modo, u otro hardware o software para la conmutación entre la entrada de texto o la entrada al teléfono.

Además del dispositivo **1800** de proceso, en la figura 9 se ilustran

esquemáticamente otras partes del dispositivo móvil **1000**. Estas partes incluyen un subsistema **1001** de comunicaciones; un subsistema **1020** de comunicaciones de corto alcance; el teclado **1400** y la pantalla **1600**, junto con otros dispositivos **1060**, **1080**, **1100** y **1120** de entrada/salida; así como dispositivos **1160**, **1180** de memoria y otros
5 diversos subsistemas **1201** del dispositivo. El dispositivo móvil **1000** es preferiblemente un dispositivo de comunicaciones bidireccional de RF que tiene capacidad de comunicaciones de voz y datos. Además, el dispositivo móvil **1000** tiene preferiblemente la capacidad de comunicarse con otros sistemas de ordenadores a través de Internet.

10 El software del sistema operativo ejecutado por el dispositivo **1800** de proceso está almacenado preferiblemente en un almacén persistente, tal como la memoria flash **1160**, pero puede estar almacenado en otros tipos de dispositivos de memoria, tales como una memoria de sólo lectura (ROM) o elemento similar de almacenamiento. Además, el software del sistema, las aplicaciones específicas del
15 dispositivo o partes de las mismas, pueden ser cargadas temporalmente en un almacén volátil, tal como la memoria de acceso aleatorio (RAM) **1180**. Las señales de comunicaciones recibidas por el dispositivo móvil pueden ser almacenadas también en la RAM **1180**. El dispositivo **1800** de proceso, además de sus funciones de sistema operativo, permite la ejecución de las aplicaciones de software **1300A-1300N** en el
20 dispositivo móvil **1000**. Durante la fabricación, en el dispositivo móvil **1000** se puede instalar un conjunto predeterminado de aplicaciones que controlan las operaciones básicas del dispositivo, tales como las comunicaciones **1300A** y **1300B** de comunicaciones de datos y voz. Además, se puede instalar la aplicación de un Gestor Personal de Información (PIM) durante la fabricación. El PIM es preferiblemente capaz
25 de organizar y gestionar elementos de datos, tales como el correo electrónico, eventos del calendario, correos de voz, citas y elementos de tareas. La aplicación PIM es también capaz, preferiblemente, de enviar y recibido elementos de datos a través de la red inalámbrica **1401**. Preferiblemente, los elementos de datos PIM son integrados de manera transparente, sincronizados y actualizados a través de la red inalámbrica **1401**
30 con los correspondientes elementos de datos del usuario del dispositivo almacenados o asociados con el sistema de ordenador central.

Las funciones de comunicaciones, incluyendo las comunicaciones de datos y voz, se realizan a través del subsistema **1001** de comunicaciones, y posiblemente a través del subsistema de comunicaciones de corto alcance. El subsistema **1001** de
35 comunicaciones incluye el receptor **1500**, el transmisor **1520**, y una o más antenas

1540 y **1560**. Además, el subsistema **1001** de comunicaciones incluye también un módulo de proceso, tal como un procesador digital de señales (DSP) **1580**, y osciladores locales (LO) **1601**. El diseño e implementación específicos del subsistema **1001** de comunicaciones depende de la red de comunicaciones en la cual se pretende que funcione el dispositivo móvil **1000**. Por ejemplo, un dispositivo móvil **1000** puede incluir un subsistema **1001** de comunicaciones diseñado para funcionar con las redes de comunicaciones móviles de datos Mobitex®, Data TAC® o Servicio General de Radio por Paquetes (GPRS), y también diseñados para funcionar con cualquiera de la diversidad de redes de comunicaciones de voz, tales como AMPS, TDMA; CDMA; PCS, GSM, etc. Con el dispositivo móvil **1000** de comunicaciones inalámbricas se pueden utilizar también otros tipos de redes de datos y voz, tanto separados como integrados.

Los requisitos de acceso a la red varían dependiendo del tipo de sistema de comunicaciones. Por ejemplo, en las redes Mobitex y DataTAC, los dispositivos móviles se registran en la red utilizando un número de identificación personal exclusivo o PIN, asociado con cada dispositivo. Sin embargo, en las redes GPRS, el acceso a la red está asociado con un abonado o usuario de un dispositivo. Un dispositivo GPRS requiere por tanto un módulo de identidad del abonado, denominado comúnmente una tarjeta SIM, con el fin de operar en una red GPRS.

Cuando se han completado los procesos de registro en la red o activación, el dispositivo móvil **1000** puede enviar y recibir señales de comunicaciones por la red **1401** de comunicaciones. Las señales recibidas desde la red **1401** de comunicaciones por la antena **1540** son encaminadas al receptor **1500**, el cual proporciona la amplificación de la señal, la conversión descendente de la frecuencia, el filtrado, la selección de canal, etc., y puede proporcionar también la conversión analógica a digital. La conversión analógica-a-digital de la señal recibida permite al DSP **1580** realizar funciones de comunicaciones más complejas, tales como la desmodulación y la decodificación. De una manera similar, las señales a transmitir a la red **1401** son procesadas (por ejemplo, moduladas y codificadas) por el DSP **1580** y después son proporcionadas al transmisor **1520** para la conversión digital a analógica, la conversión ascendente en frecuencia, el filtrado, la amplificación y la transmisión a la red (o redes) **1401** de comunicaciones, a través de la antena **1560**.

Además de procesar las señales de comunicaciones, el DSP **1580** proporciona el control del receptor **1500** y del transmisor **1520**. Por ejemplo, las ganancias aplicadas a las señales de comunicaciones en el receptor **1500** y en el transmisor

1520 pueden ser controladas adaptativamente por medio de algoritmos de control automático de ganancia implementados en el DSP **1580**.

En un modo de comunicaciones de datos, una señal recibida, tal como un mensaje de texto o la descarga de una página Web, se procesa por medio del
5 subsistema **1001** de comunicaciones y es introducida en el dispositivo **1800** de proceso. La señal recibida es procesada después por el dispositivo **1800** de proceso para entregar una salida a la pantalla **1600**, o alternativamente a algún otro dispositivo auxiliar **1060** de E/S. El usuario de un dispositivo puede también componer elementos de datos, tales como mensajes de correo electrónico, utilizando el teclado **1400** y/o
10 algún otro dispositivo auxiliar **1060** de E/S, tal como un teclado táctil, un conmutador basculante, una rueda manual, o algún otro tipo de dispositivo de entrada. Los elementos de datos compuestos pueden ser transmitidos después por la red **1401** de comunicaciones a través del subsistema **1001** de comunicaciones.

En un modo de comunicaciones de voz, el funcionamiento global del dispositivo
15 es sustancialmente similar al modo de comunicaciones de datos, excepto que las señales recibidas son entregadas a la salida a un altavoz **1100**, y las señales para la transmisión son generadas por un micrófono **1120**. También se pueden implementar en el dispositivo **1000** subsistemas alternativos de E/S de voz y de audio, tales como un subsistema de grabación de mensajes de voz. Además, la pantalla **1600** puede ser
20 utilizada también en el modo de comunicaciones de voz, por ejemplo para presentar la identidad de una parte que llama, la duración de una llamada de voz, u otra información relacionada con la llamada de voz.

El subsistema de comunicaciones de corto alcance permite la comunicación entre el dispositivo móvil **1000** y otros sistemas o dispositivos próximos, que no
25 necesitan ser necesariamente dispositivos similares. Por ejemplo, el subsistema de comunicaciones de corto alcance puede incluir un dispositivo de infrarrojos y circuitos y componentes asociados, o un módulo de comunicaciones Bluetooth® para proporcionar la comunicación con sistemas y dispositivos habilitados de forma similar.

Para los expertos en la técnica, vendrán a la mente muchas modificaciones y
30 otros modos de realización de la invención, con el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones precedentes y en los dibujos asociados. Por tanto, se comprende que la invención no debe limitarse a los modos de realización específicos divulgados, sino que está limitada solamente por el alcance de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para hacer que un dispositivo móvil (25) de comunicaciones inalámbricas pueda presentar características específicas de la cuenta o del dispositivo,
5 que comprende:

una base de datos (100) para almacenar una pluralidad de características de presentación para diferentes operadores de redes inalámbricas, proveedores de servicio de correo electrónico ("e-mail") y tipos de dispositivos; y
10 un módulo (102) de configuración para acceder a la base de datos (100) y cargar las características de presentación de al menos uno de los operadores de redes inalámbricas, proveedores (50) de servicio de correo electrónico y tipos de dispositivo al dispositivo móvil (25) de comunicaciones inalámbricas, durante la habilitación del dispositivo móvil (25) de comunicaciones inalámbricas para
15 acceder al correo electrónico desde un lugar remoto.

2. Un sistema según la reivindicación 1, en el que el módulo (102) de configuración tiene la funcionalidad de cambiar un color presentado en el dispositivo móvil (25) de comunicaciones inalámbricas, basándose en el operador de red
20 inalámbrica, el proveedor (50) de servicio de correo electrónico o el tipo de dispositivo.

3. Un sistema según la reivindicación 1, en el que el módulo (102) de configuración tiene la funcionalidad de cambiar un tamaño de fuente, un tipo de letra de la fuente, los gráficos, el texto, los iconos o la resolución presentada en el
25 dispositivo móvil (25) de comunicaciones inalámbricas, basándose en el operador de red inalámbrica, el proveedor (50) de servicio de correo electrónico o el tipo de dispositivo.

4. Un sistema según la reivindicación 1, en el que el módulo (102) de configuración tiene la funcionalidad de configurar un buzón de entrada de correo electrónico, basándose en el proveedor (50) de servicio de correo electrónico.
30

5. Un sistema según la reivindicación 1, en el que el módulo (102) de configuración tiene la funcionalidad de establecer un buzón de entrada del correo electrónico para cada proveedor (50) de servicio de correo electrónico que tiene
35

características de presentación diferentes para cada proveedor de servicio de correo electrónico.

5 6. Un sistema según la reivindicación 5, en el que el módulo de configuración tiene la funcionalidad de segregar cada buzón de entrada de cada proveedor (50) de servicio de correo electrónico, a partir de un buzón de correo general.

10 7. Un sistema según la reivindicación 1, en el que cada operador de red inalámbrica, proveedor (50) de servicio de correo electrónico y tipo de dispositivo tienen características de presentación diferentes.

15 8. Un método para hacer que un dispositivo móvil (25) de comunicaciones inalámbricas pueda presentar características específicas de la cuenta o del dispositivo, que comprende:

almacenar dentro de una base de datos (100) una pluralidad de características de presentación para un operador de redes inalámbricas, proveedor (50) de servicio de correo electrónico ("e-mail") y tipos de dispositivo específicos; y
20 cargar las características de presentación de al menos uno de los operadores de redes inalámbricas, proveedor (50) de servicio de correo electrónico y tipos de dispositivos, en el dispositivo móvil (25) de comunicaciones inalámbricas, durante la habilitación del dispositivo móvil (25) de comunicaciones inalámbrica para acceder al correo electrónico desde un lugar remoto (51, 53).

25 9. Un método según la reivindicación 8, que comprende además la carga de iconos o imágenes a presentar en el dispositivo (25) de comunicaciones inalámbricas, correspondientes al operador de la red inalámbrica, al proveedor (50) de servicio de correo electrónico o al tipo de dispositivo.

30 10. Un método según la reivindicación 8, que comprende además el cambio de un color presentado en el dispositivo móvil (25) de comunicaciones inalámbricas, basándose en el operador de la red inalámbrica, el proveedor (50) de servicio de correo electrónico o el tipo de dispositivo.

35

11. Un método según la reivindicación 8, que comprende además el cambio de tamaño de la fuente, el tipo de letra de la fuente, los gráficos, el texto, los iconos o la resolución presentada en el dispositivo móvil (25) de comunicaciones inalámbricas, basándose en el operador de la red inalámbrica, el proveedor (50) de servicio de correo electrónico o el tipo de dispositivo.

12. Un método según la reivindicación 8, que comprende además la configuración de un buzón de entrada de correo electrónico, basándose en el proveedor (50) de servicio de correo electrónico.

13. Un método según la reivindicación 8, que comprende además el establecimiento de un buzón de entrada de correo electrónico para cada proveedor (50) de servicio de correo electrónico, que tiene características de presentación diferentes para cada proveedor (50) de servicio de correo electrónico.

14. Un método según la reivindicación 8, que comprende además la segregación de cada buzón de entrada para cada proveedor (50) de servicio de correo electrónico, a partir de un buzón de correo general.

15. Un método según la reivindicación 8, en el que cada operador de red inalámbrica, proveedor (50) de servicio de correo electrónico y tipo de dispositivo tienen características de presentación diferentes.

16. Un medio legible por ordenador que tiene instrucciones ejecutables por ordenador, para realizar las funciones establecidas en cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14.

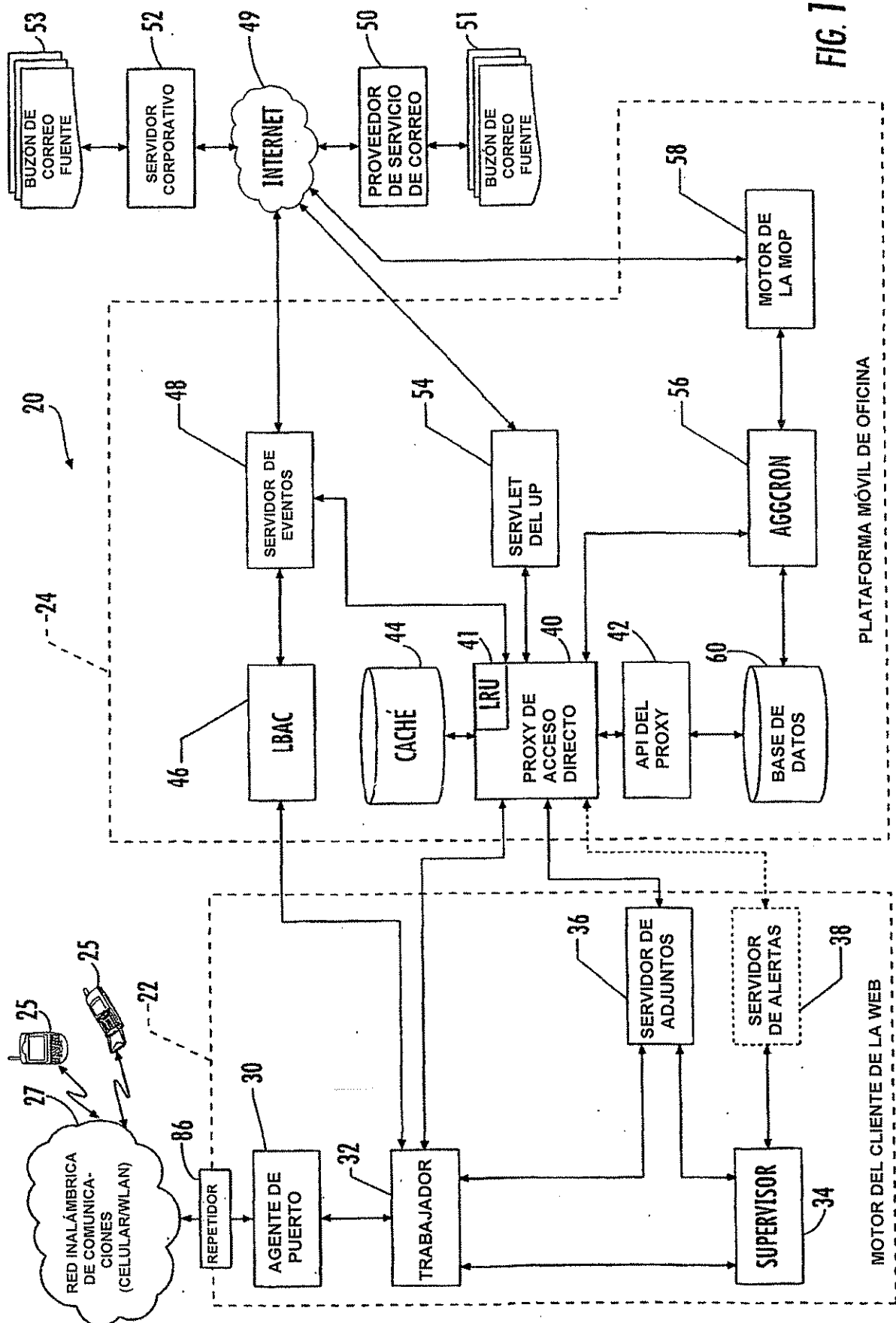


FIG. 1

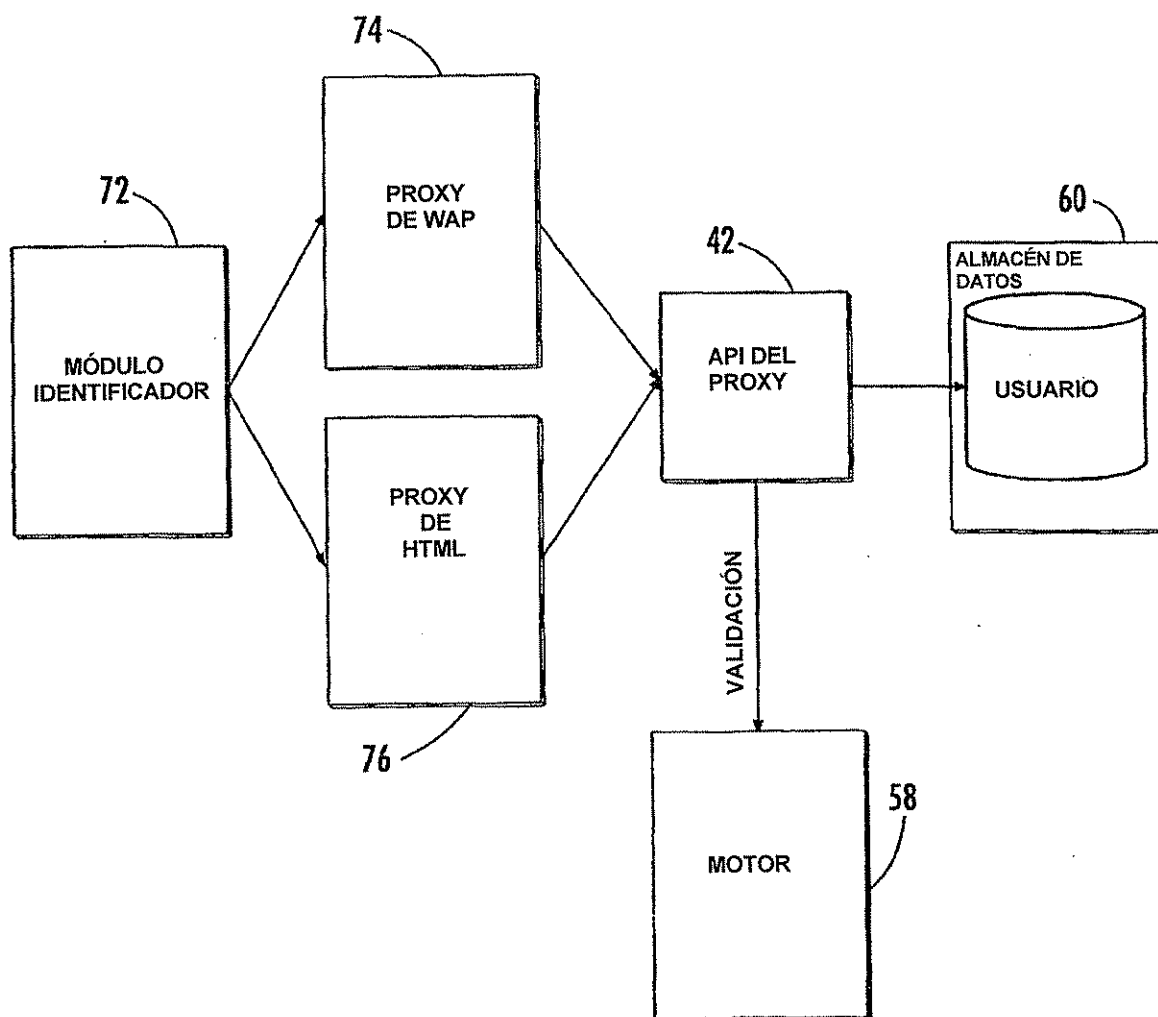


FIG. 2

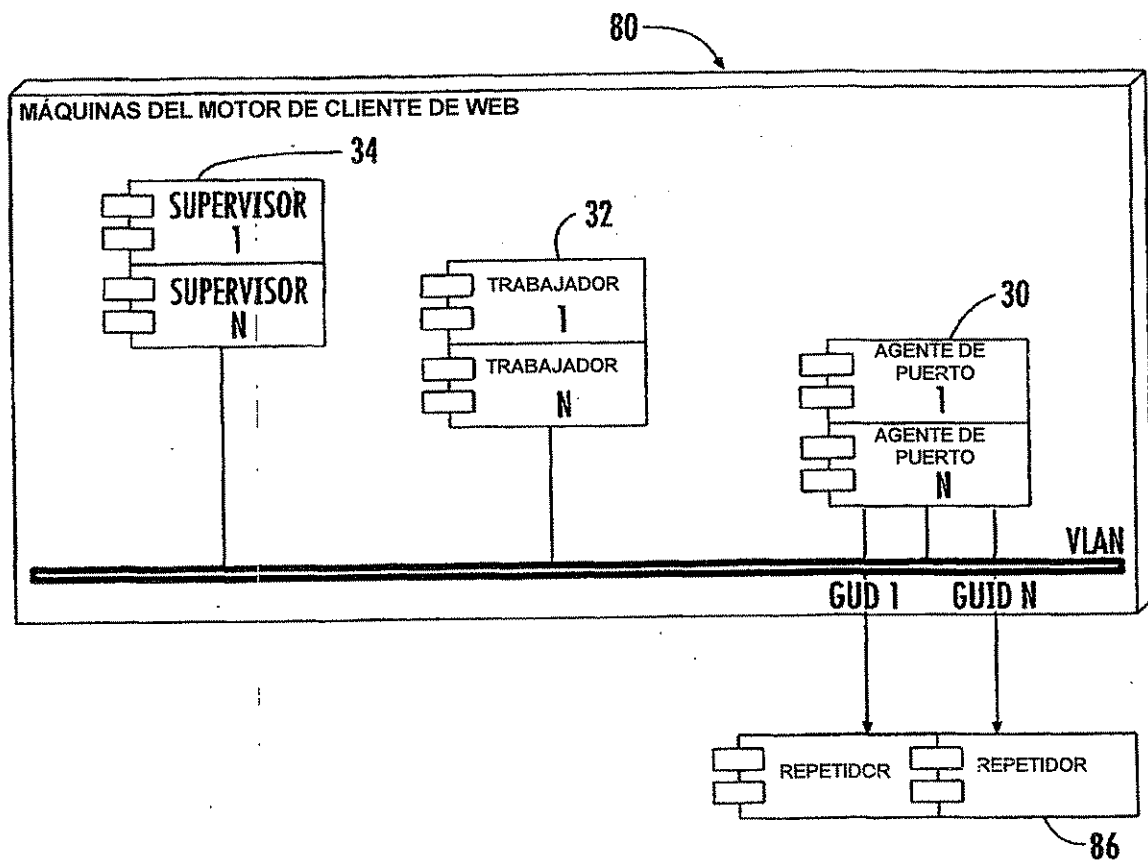


FIG. 3

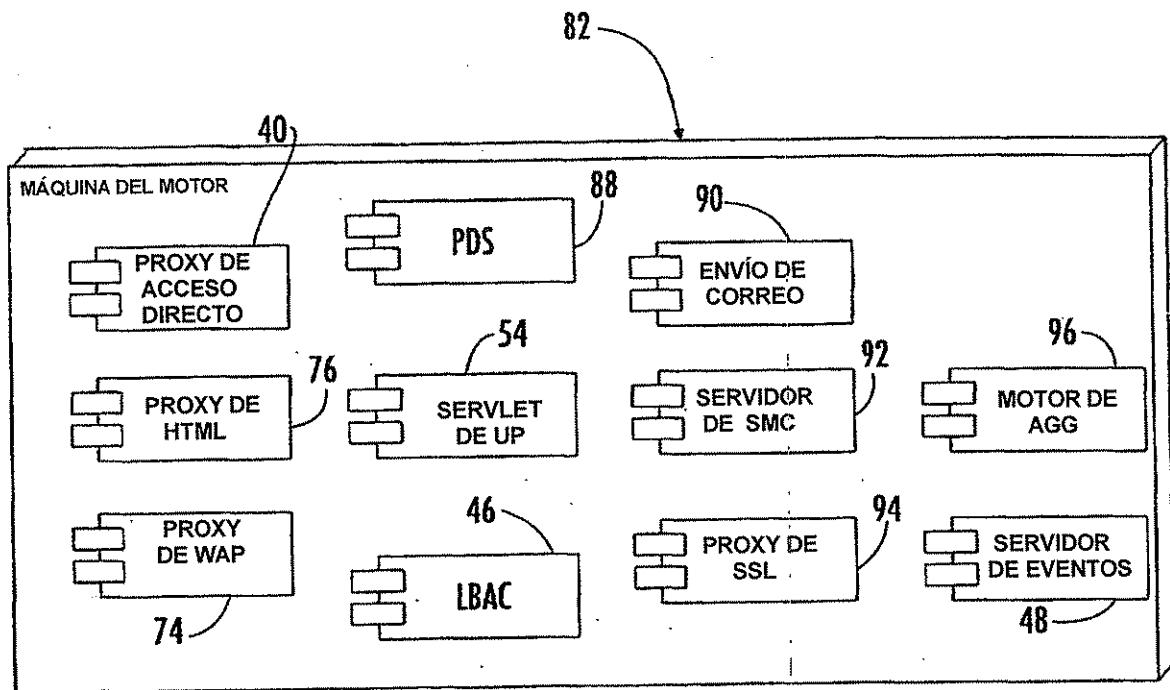


FIG. 4

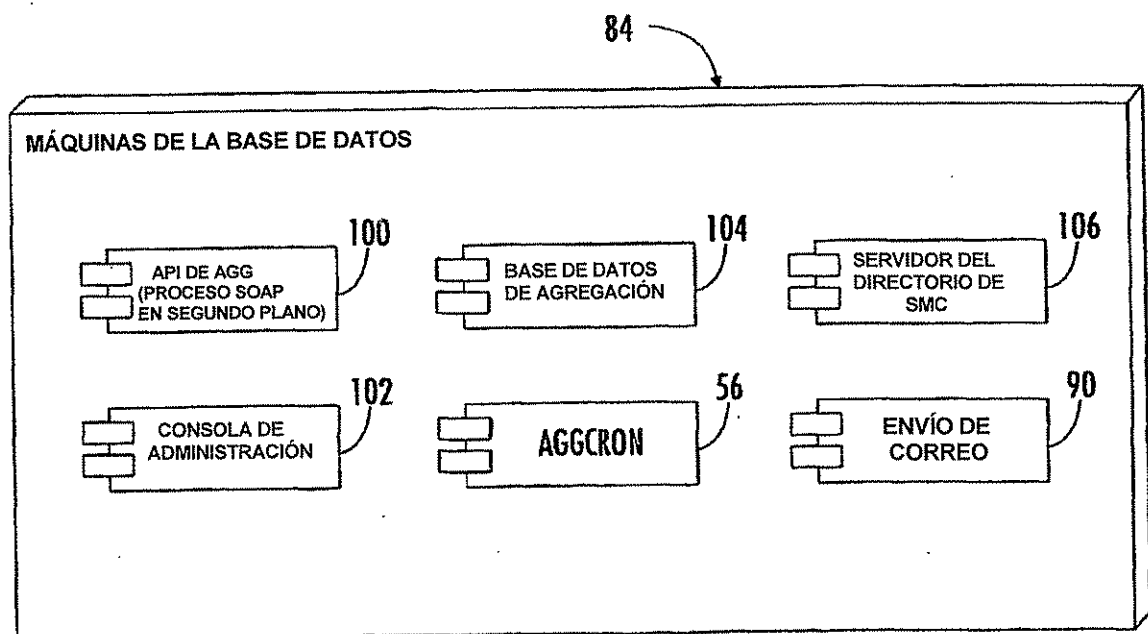


FIG. 5

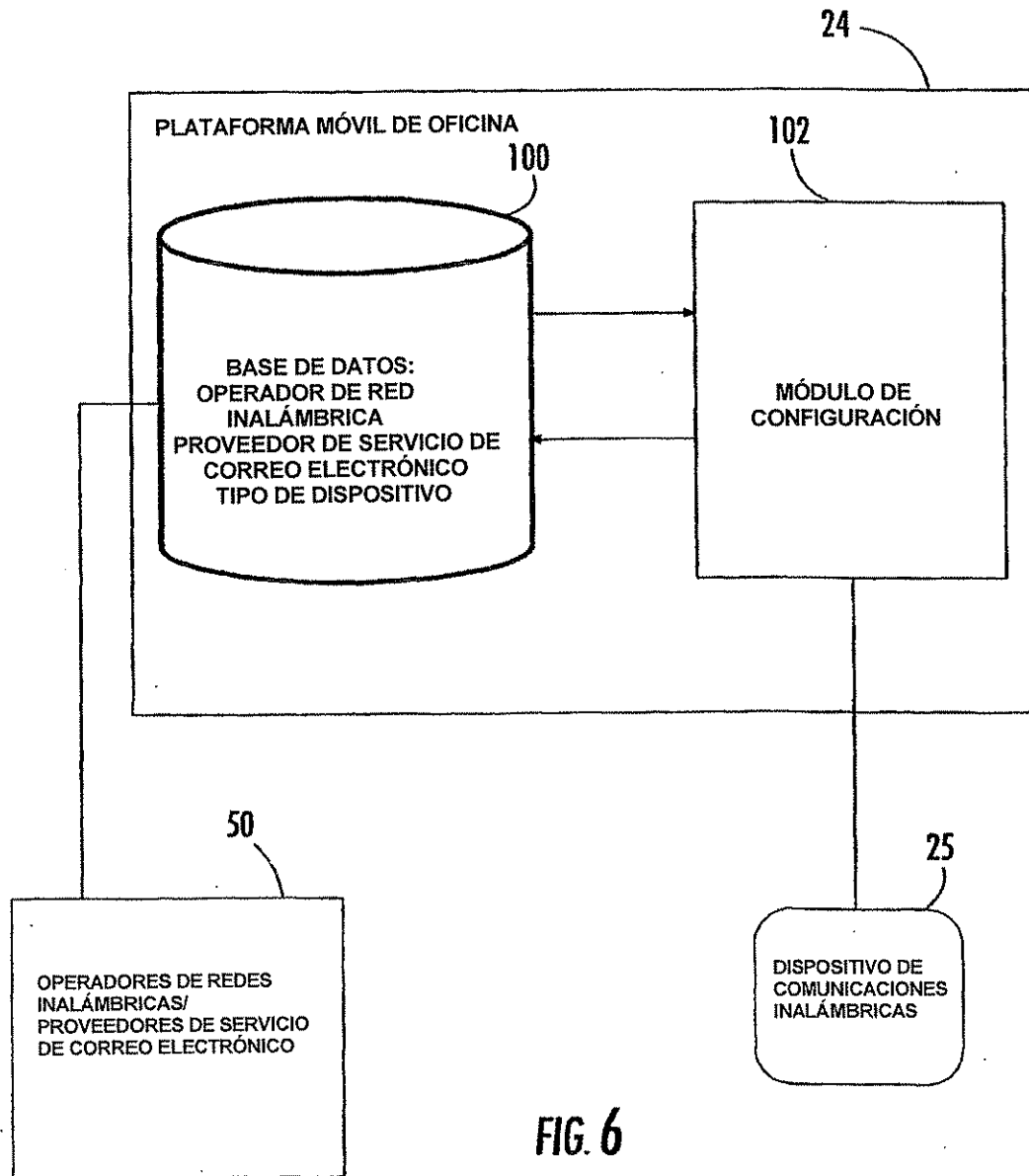


FIG. 6

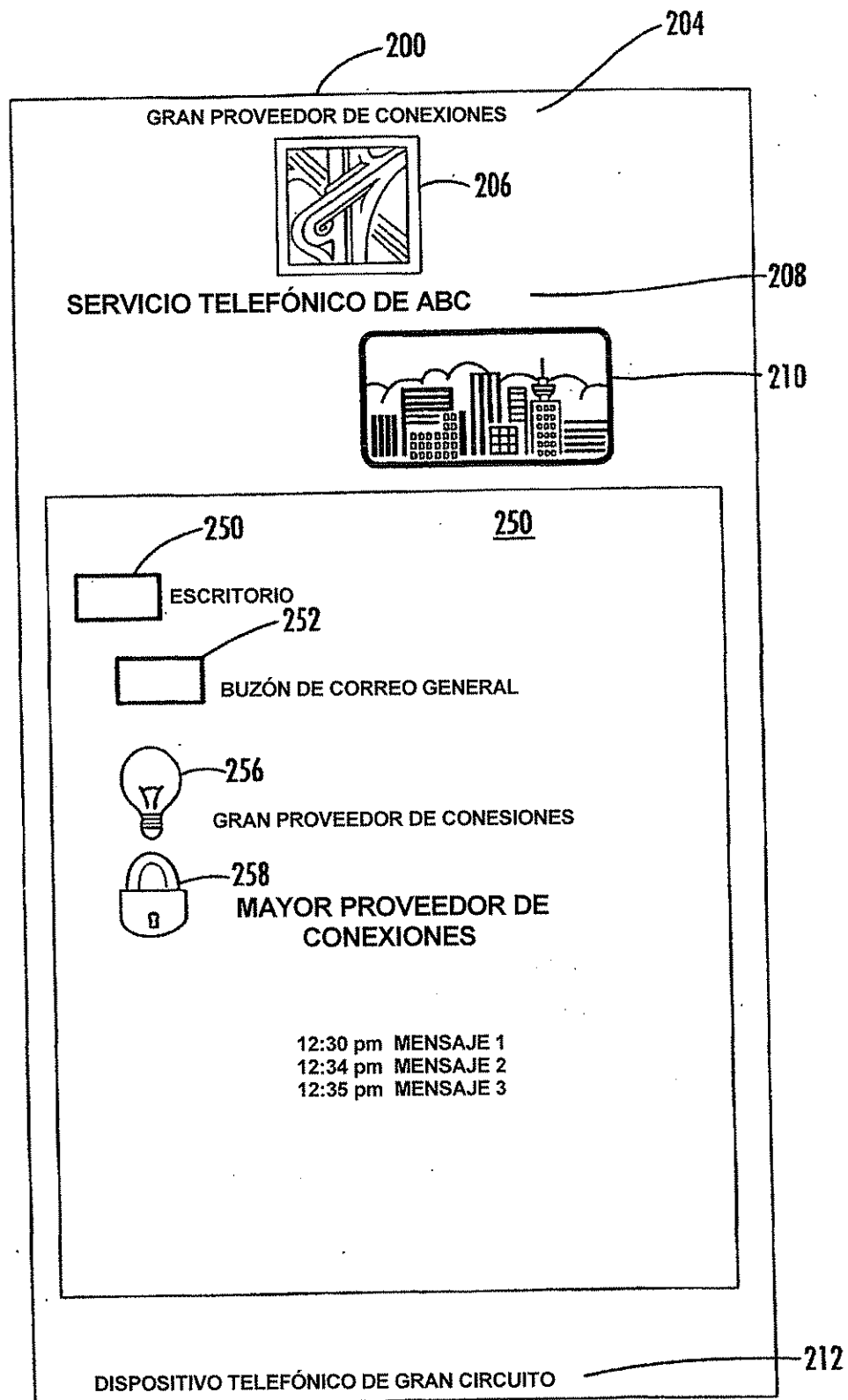


FIG. 7

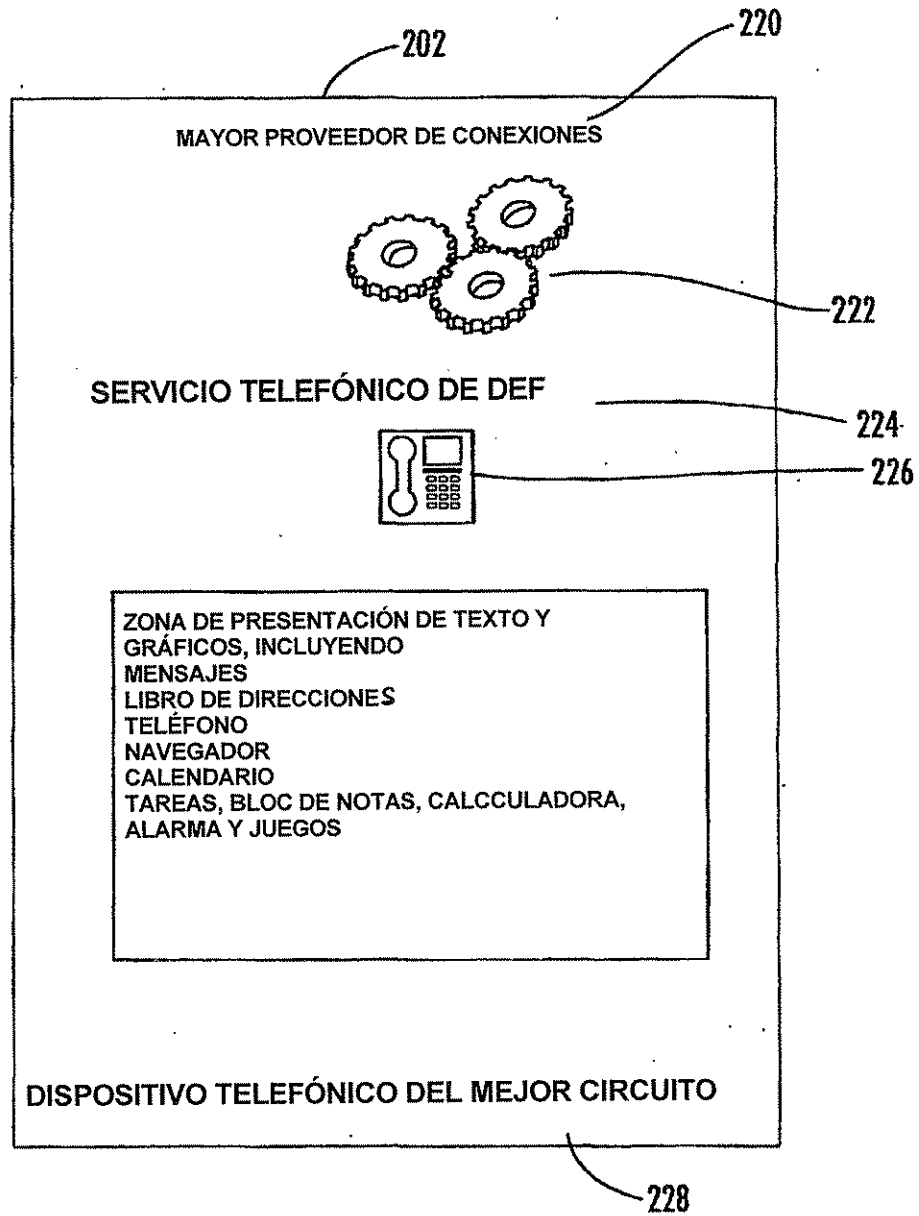


FIG. 8

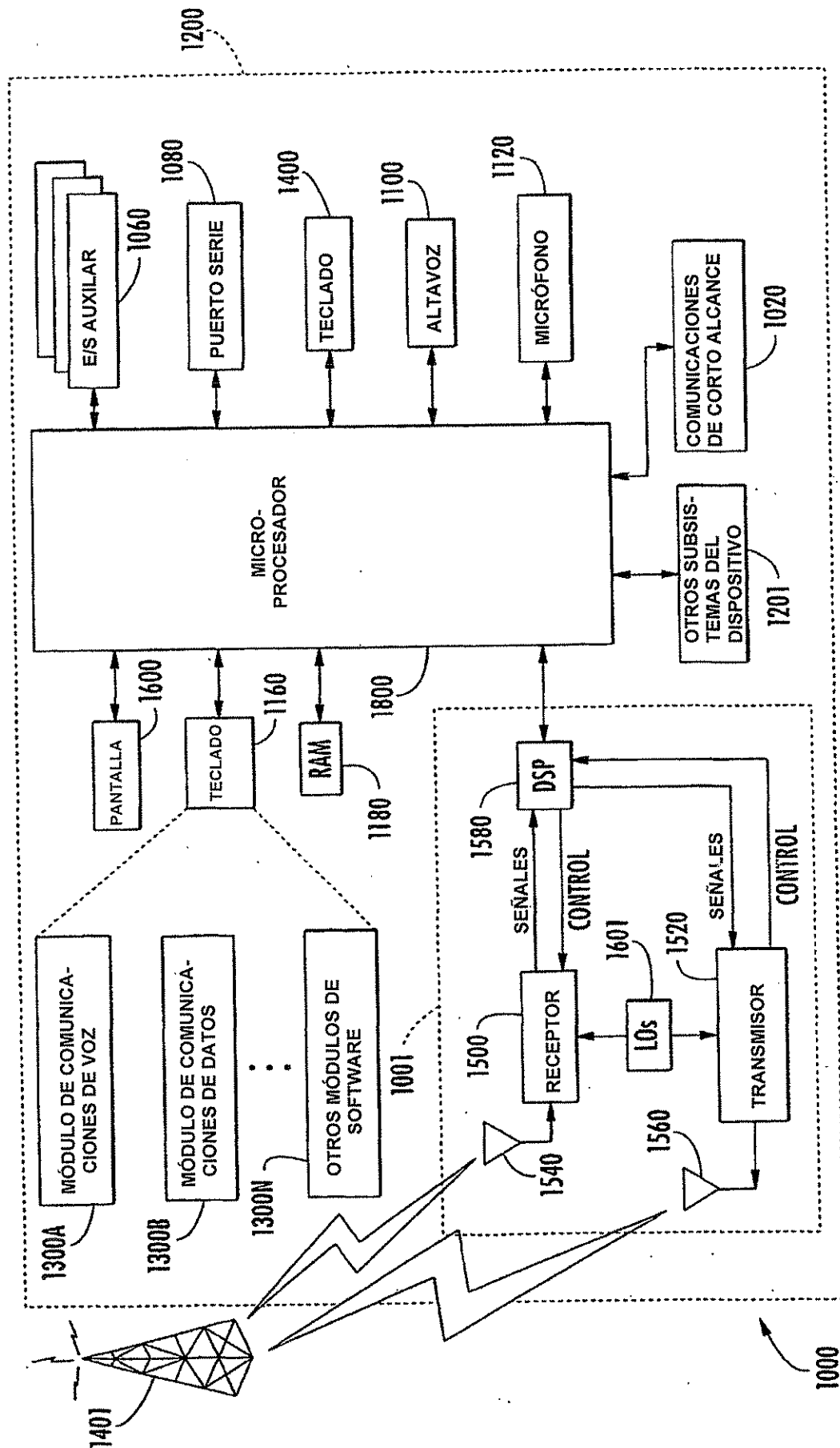


FIG. 9