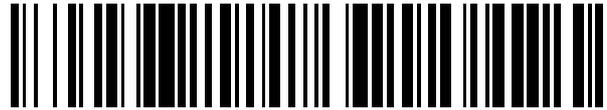


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 656**

51 Int. Cl.:

**H04B 1/38**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2003 E 03709092 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 1481486**

54 Título: **Campos de mensaje autorrellenables en un terminal de comunicaciones**

30 Prioridad:

**11.02.2002 US 74140**

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

**26.07.2013**

73 Titular/es:

**QUALCOMM INCORPORATED (100.0%)**

**5775 Morehouse Drive  
San Diego, CA 92121 , US**

72 Inventor/es:

**GOLDSMITH, KATRINA y  
MEHTA, SAPNA**

74 Agente/Representante:

**FÀBREGA SABATÉ, Xavier**

**ES 2 415 656 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

Campos de mensaje autorrellenables en un terminal de comunicaciones.

## ANTECEDENTES

## I. Campo de la invención

- 5 La presente invención pertenece en general a las comunicaciones basadas en texto y, más específicamente, proporciona un procedimiento y un aparato para introducir información automáticamente en mensajes preformateados en un terminal de comunicaciones.

## II. Descripción de la técnica relacionada

- 10 Las comunicaciones móviles juegan actualmente un papel importante en muchos negocios. Normalmente, tales comunicaciones permiten transmitir de manera inalámbrica voz, texto y/o datos a destinos remotos relacionados con el negocio particular. Por ejemplo, en la industria del transporte, las empresas de transporte en camiones han utilizado comunicaciones por satélite durante muchos años para realizar un seguimiento y comunicarse con sus respectivos camiones. Las comunicaciones por satélite proporcionan una cobertura ubicua, de manera que incluso los vehículos que están en áreas remotas del mundo pueden comunicarse con sus respectivos centros de distribución. Sin embargo, una desventaja de los sistemas de comunicaciones por satélite es que son normalmente caros en comparación con otros tipos de comunicaciones inalámbricas, tales como los teléfonos celulares, por ejemplo.

- 20 En un sistema de mensajería basado en texto, el coste de las comunicaciones por satélite puede bajar reduciendo la longitud de los mensajes, reduciéndose de ese modo la cantidad de información transmitida. El documento US 6.292.473 B1 describe un ejemplo de un sistema de este tipo. Un procedimiento para reducir la longitud de los mensajes es utilizar mensajes predefinidos, conocidos también como mensajes formateados o mensajes de "macro". En un procedimiento de este tipo, los mensajes de texto tienen asignado un código de identificación de mensaje que identifica cada mensaje conforme a un formato predefinido. Por ejemplo, puede definirse un primer mensaje, que tiene un código de identificación de mensaje de "1", que comprende un primer campo de información que indica un destino para recoger un cargamento y un segundo campo de información que indica la fecha y la hora previstas de la recogida. Este mensaje puede transmitirse, por ejemplo, desde una estación de distribución central a un camión que pertenece a una empresa asociada con la estación de distribución. Una definición de este mensaje está almacenada en una memoria que reside en un terminal de comunicaciones móviles previsto en el camión.

- 30 Cuando este mensaje se transmite por la estación de distribución, sólo se transmiten el número de identificación de mensaje, el destino de recogida y la fecha y hora previstas de llegada, generalmente separados entre sí por alguna secuencia de información predefinida. Cuando el mensaje se recibe en el camión, el terminal de comunicaciones móviles determina que se ha recibido un mensaje que tiene un número de identificación de mensaje de "1". Después, la definición predefinida de mensaje formateado "1" se utiliza para "descodificar" el mensaje. Por ejemplo, la definición predefinida de mensajes que tienen un código de identificación de mensaje de "1", en este ejemplo, indica que el primer campo de información representa un destino y que el segundo campo de información representa una fecha y una hora. Por consiguiente, este mensaje puede presentarse al operario del vehículo usando un dispositivo de salida, tal como una pantalla de ordenador, una pantalla de tubo de rayos catódicos (CRT), una pantalla de plasma, etc.

- 40 El operario del vehículo puede responder al mensaje en un momento posterior. Por ejemplo, en el presente ejemplo, el operario del vehículo puede responder al mensaje cuando el vehículo ha llegado al destino para informar al centro de distribución de la llegada del vehículo. De este modo, el operario del vehículo solicita normalmente la transmisión de un mensaje de respuesta, comprendiendo el mensaje de respuesta un código de identificación de mensaje y uno o más campos de información. En el presente ejemplo, el operario del vehículo puede seleccionar el mensaje recibido como un mensaje al que responder y, en respuesta a la selección, un mensaje de respuesta se genera y se muestra al operario del vehículo. El mensaje de respuesta comprende generalmente una pluralidad de campos de información, tal como un campo para indicar el destinatario previsto del mensaje de respuesta, un campo para indicar de quién procede el mensaje de respuesta, un campo que indica la ubicación actual del vehículo y un número de conocimiento de embarque o algún otro número que hace referencia a la mercancía que va a recogerse en el destino dado.

- 50 El operario del vehículo usa un dispositivo de entrada, tal como un teclado o una pantalla táctil, para introducir información en los diversos campos del mensaje de respuesta, incluyendo el destinatario, la identificación del vehículo o del operario del vehículo, la ubicación del vehículo y el número de conocimiento de embarque. Normalmente, la información del mensaje debe introducirse en el mensaje de respuesta, lo que requiere que el operario del vehículo recuerde la información y la teclee después correctamente en el mensaje de respuesta.

Después, el mensaje de respuesta se transmite al centro de distribución.

Un problema con el procedimiento actual de envío de mensajes de respuesta es que, frecuentemente, la información se introduce de manera incorrecta en uno o más de los diversos campos de información. Esto puede dar como resultado costes de mensajería adicionales ya que el centro de distribución puede necesitar solicitar al operario del vehículo que introduzca la información correcta. Además, la introducción manual de información en mensajes de respuesta es normalmente un proceso lento, lo que impide que el operario del vehículo transporte la mercancía tan rápido como sea posible.

Lo que se necesita es un procedimiento y aparato que permitan que la información se introduzca rápidamente en tales mensajes de respuesta para minimizar las posibilidades de error y reducir el tiempo que tarda el operario del vehículo en enviar mensajes de respuesta.

## RESUMEN

Esta necesidad se satisface mediante el contenido de las reivindicaciones independientes. La presente invención está dirigida a un procedimiento y aparato para introducir información automáticamente en mensajes formateados en un terminal de comunicaciones. En una realización, la invención está dirigida a un terminal de comunicaciones, que comprende un receptor para recibir un mensaje formateado, comprendiendo el mensaje formateado un código de identificación de mensaje y una pluralidad de campos de información. El terminal de comunicaciones comprende además un dispositivo de salida para presentar el mensaje formateado y un dispositivo de entrada para responder al mensaje formateado. El mensaje formateado se almacena en una memoria, almacenando también la memoria información de mapeo de campos correspondiente a cada código de información de mensaje, que indica qué campos de información del mensaje formateado van a copiarse en un mensaje de respuesta. El terminal de comunicaciones comprende además un procesador para crear el mensaje de respuesta en respuesta a una indicación del dispositivo de entrada acerca de una solicitud para responder al mensaje formateado, comprendiendo el mensaje de respuesta al menos un campo de información, donde la información de uno o más de los campos de información del mensaje formateado se copia en un uno o más campos de información del mensaje de respuesta en función de la información de mapeo de campos correspondiente al código de identificación de mensaje del mensaje formateado. Finalmente, el terminal de comunicaciones comprende un transmisor para transmitir el mensaje de respuesta.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las características, ventajas y objetos de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la descripción detallada expuesta posteriormente, cuando se toma junto con los dibujos en los que caracteres de referencia similares identifican partes similares en todos los dibujos y en los que:

La Figura 1 ilustra un sistema de comunicaciones en el que se usa el procedimiento y aparato para introducir información automáticamente en mensajes formateados.

La Figura 2 ilustra una realización de un mensaje formateado que ordena a un vehículo recoger una mercancía en una ubicación y entregar la mercancía en una segunda ubicación.

La Figura 3 ilustra un diagrama de bloques funcionales de un terminal de comunicaciones usado para transmitir y recibir información relacionada con mensajes formateados.

La Figura 4a ilustra una realización de un mensaje formateado que tiene submensajes.

La Figura 4b ilustra una realización de un mensaje de respuesta correspondiente a uno de los submensajes del mensaje formateado de la Figura 4a.

La Figura 5 ilustra un diagrama de flujo de una realización de un procedimiento para introducir información automáticamente en mensajes formateados en un terminal de comunicaciones.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA

El procedimiento y aparato para introducir información automáticamente en mensajes formateados en un terminal de comunicaciones se ilustra mejor en el contexto de un sistema de comunicaciones móviles basado en satélites usado en la industria del transporte en camiones. Sin embargo, debe entenderse que la presente invención puede utilizarse en cualquier aplicación en la que se utilicen mensajes formateados. Por ejemplo, el procedimiento y aparato para introducir información automáticamente en mensajes formateados pueden utilizarse por una aplicación software que se ejecuta en un ordenador de escritorio o portátil, o en casi cualquier tipo de negocio en el que se usen mensajes de texto para las comunicaciones con dispositivos de comunicación fijos o móviles. Además, el procedimiento y aparato para introducir información automáticamente en mensajes formateados pueden usarse

independientemente del tipo de sistema de comunicaciones utilizado, tales como sistemas de comunicaciones celulares, terrestres, por satélite, de radio, de datos u ópticos.

La Figura 1 ilustra un sistema de comunicaciones 100 en el que se usa el procedimiento y aparato para introducir información automáticamente en mensajes formateados. Un centro de distribución 106 y un vehículo 108 pueden comunicarse entre sí a través de una estación central 102 y un satélite 104. Evidentemente, la presente invención no está limitada a un sistema de comunicaciones por satélite. También puede usarse cualquier sistema de comunicaciones terrestre inalámbrico incluyendo, pero sin limitarse a, sistemas de radio móvil terrestre (LMR), sistemas de ondas cortas, sistemas celulares o sistemas PCS. Además, aunque solo se ilustra un único centro de distribución 106 en la Figura 1, realmente se utilizan varios centros de distribución independientes en todo el sistema, los cuales pueden comunicarse con su respectiva flota de vehículos a través de la estación central 102 y el satélite de datos 104.

En una realización, el vehículo 108 es un camión comercial que cuenta con un terminal de comunicaciones móviles (MCT) montado en un tractor o cabina del vehículo, no mostrado. El MCT puede transmitir y recibir respectivamente señales de comunicación hacia y desde la estación central 102 a través del satélite de datos 104. Debe observarse de nuevo que el MCT comprende cualquier dispositivo capaz de comunicarse con la estación central 102 usando el procedimiento de comunicaciones elegido preestablecido.

La información transmitida entre el MCT y la estación central 102 se consigue usando mensajes formateados, conocidos también como mensajes de "macro" o mensajes preformateados. Los mensajes formateados son útiles porque minimizan la cantidad de información que está transmitiéndose, reduciendo de este modo los costes en la comunicación. Los ahorros en los costes se consiguen transmitiendo solamente datos relevantes, sin enviar información "de control". Un ejemplo de un mensaje formateado se muestra en la Figura 2.

La Figura 2 ilustra una realización de un mensaje formateado 200 que ordena al vehículo 108 recoger una mercancía en una ubicación y entregar la mercancía en una segunda ubicación dentro de límites de tiempo establecidos. Un mensaje de este tipo se conoce normalmente en la industria del transporte como un mensaje de "asignación de carga". Debe entenderse que el formato y la presentación de la información contenida en el mensaje formateado 200 son solamente ilustrativos. Como alternativa, pueden usarse otros mensajes de asignación de carga, habiendo un número prácticamente ilimitado de maneras de representar los datos de asignación de carga.

El mensaje formateado 200 comprende campos de información 202 a 216. Cuando se transmite un mensaje formateado, solo se transmite la información contenida en los campos de información, más alguna información de control. La otra información del mensaje formateado 200 no se transmite, por ejemplo, las palabras "De:", "Fecha:", "Hora:", "Mensaje: Por favor, diríjase a", "y recoja", "el día", ":", "Entreguese en", "el día" y ".". Cuando el mensaje formateado 200 se crea, por ejemplo, en la estación central 102, un operario elige en primer lugar qué mensaje formateado enviar al vehículo 108 a partir del número total de mensajes formateados que ya están definidos. En este ejemplo, el operario elige enviar un mensaje de asignación de carga, el cual se ha predefinido de tal manera que tiene un código de identificación de mensaje de "1". Después de elegir el mensaje formateado 200, el operario introduce información en los campos de información 202 a 216. Por ejemplo, la fecha y hora actuales en las que el operario introduce la información podrían introducirse por el operario. En otra realización, esta información podría introducirse automáticamente por un ordenador que funciona junto con la estación central 102. El operario introducirá después una descripción de dónde recoger la mercancía en el campo de información 208, una identificación de la mercancía que va a recogerse en el campo de información 210 y la fecha y la hora previstas de recogida en el campo de información 212. El operario seguiría después introduciendo información en el resto de campos de información, según fuera necesario. De nuevo, en otra realización, gran parte de la información introducida en los campos de información podría introducirse automáticamente por uno o más ordenadores y/o programas de software que funcionan conjuntamente con las comunicaciones hacia y desde el vehículo 108, tal como cualquier número de programas de software de servicios de entrega automatizados disponibles comercialmente y ampliamente utilizados en la actualidad.

En general, tal y como se ha mencionado antes brevemente, una pluralidad de mensajes formateados se definen para transmitir información entre la estación central 102 y varios vehículos 108 que pertenecen a una flota. Por ejemplo, pueden definirse varios mensajes formateados que permiten al vehículo 108 transmitir información de estado y de funcionamiento a la estación central 102, incluyendo pero sin limitarse a confirmaciones de recepción de mensaje, la ubicación del vehículo, la velocidad y dirección, características del motor, notificaciones de llegada y salida, etc. Otros mensajes formateados pueden definirse para permitir que la estación central 102 envíe instrucciones y confirmaciones de recepción al vehículo 108. Cada uno de estos mensajes predefinidos y formateados tiene asignado un código de identificación de mensaje único para identificar el tipo de mensaje formateado. Por ejemplo, el mensaje formateado 200 puede tener asignado un código de identificación de mensaje de "1", mientras que otro mensaje formateado que ordena al vehículo 108 notificar su posición actual puede tener asignado un código de identificación de mensaje de "2".

El código de identificación de mensaje es utilizado por la estación central 102 y el vehículo 108 para determinar qué tipo de mensaje formateado está recibiendo, de manera que pueda "descodificarse" correctamente. Por ejemplo, cuando un mensaje formateado que tiene un código de identificación de mensaje de "1" se transmite al vehículo 108, solo se envían el código de identificación de mensaje y los campos de información. Esta información se recibe por un procesador incorporado en el vehículo 108, que determina que es un mensaje de asignación de carga basándose en el código de identificación de mensaje y que la información recibida está en un formato según una "plantilla" predefinida almacenada localmente en el vehículo 108 (o en la estación central 102, según sea el caso). La plantilla comprende información relacionada con información de control que no se ha transmitido, es decir, las palabras "Mensaje: por favor, diríjase a" y otra información no incluida en los campos que comprende un mensaje formateado. La plantilla también contiene información relacionada con cada campo de información. Por ejemplo, un mensaje recibido que tiene un código de identificación de mensaje de "1" está definido como un mensaje que tiene 8 campos de información 202 a 216 y, en una realización, una definición de la cantidad de información contenida en cada campo, por ejemplo, el número de bits o caracteres que representan cada campo de información. En otra realización, la plantilla no define la cantidad de información contenida en cada campo de información.

Usando la información de la plantilla, la información recibida puede usarse después para reconstruir el mensaje formateado original y presentarse a un usuario o bien en el vehículo 108 o en la estación central 102.

La Figura 3 ilustra un diagrama de bloques funcionales de un terminal de comunicaciones 300 usado para transmitir y recibir información relacionada con mensajes formateados. Debe entenderse que los bloques funcionales mostrados en la Figura 3 pueden usarse en el vehículo 108 o pueden usarse en la estación central 102. Además, debe entenderse que otros componentes funcionales del terminal de comunicaciones no se muestran en la Figura 3 para una mayor claridad.

El terminal de comunicaciones 300 comprende un receptor 302 para recibir información relacionada con mensajes formateados. En una realización, el receptor 302 comprende un sistema de circuitos de RF ampliamente conocido para recibir transmisiones inalámbricas. En otra realización, el receptor 302 comprende un módem de datos que se utiliza para convertir tonos DTMF de una red telefónica pública conmutada (PSTN) en señales digitales para su utilización con el procesador 304. En otra realización adicional, el receptor 302 comprende un módem de datos que se utiliza para recibir mensajes formateados desde una red de datos, tal como Internet. En cualquier caso, la información relacionada con mensajes formateados se recibe mediante el receptor 302 y se convierte en señales digitales para su utilización por parte del procesador 304.

La información recibida, que comprende un código de identificación de mensaje y uno o más campos de información, se proporciona al procesador 304, donde se descodifica para su presentación a un usuario del terminal de comunicaciones 300. En otra realización, la información recibida también se almacena en la memoria 306. El procesador 304 determina el código de identificación de mensaje de la información recibida y utiliza una plantilla predefinida almacenada en la memoria 306 correspondiente al código de identificación de mensaje para reconstruir el mensaje formateado, usando información almacenada en la memoria 306 y los campos de información de la información recibida. El mensaje reconstruido puede almacenarse después en la memoria 306 como un mensaje formateado y/o presentarse al usuario a través del dispositivo de salida 308.

El procesador 304 comprende uno o más procesadores de señales digitales ampliamente disponibles y conocidos por los expertos en la técnica. En una realización, el procesador 304 comprende un microprocesador 80386 de *Intel Incorporated* de Santa Clara, California. En otras realizaciones, el procesador 304 comprende un circuito integrado de aplicación específica (ASIC), componentes electrónicos discretos, un microordenador, una máquina de estados dedicada o cualquier otro sistema de circuitos que permita que las funciones descritas sean llevadas a cabo por el procesador 304.

En una realización, la memoria 306 comprende una o más memorias de acceso aleatorio (RAM) que pueden almacenar instrucciones de programación ejecutables para el procesador 304, información de mapeo de campos, plantillas y otra información necesaria para que el terminal de comunicaciones 300 lleve a cabo sus funciones previstas. En otras realizaciones, la memoria 306 comprende una RAM estática, una memoria flash, una unidad de disco duro, una unidad de cinta u otro dispositivo de memoria electrónico ampliamente conocido en la técnica. Además, debe entenderse que la memoria 306 puede comprender una combinación de los dispositivos de memoria mencionados anteriormente.

En una realización, el dispositivo de salida 308 comprende un dispositivo de visualización, tal como una pantalla de ordenador o un monitor. En otras realizaciones, el dispositivo de salida comprende un altavoz para generar señales audibles que representan mensajes formateados, una impresora o una combinación de lo anterior.

Después de que un mensaje formateado se haya presentado al usuario, el usuario puede responder al mensaje formateado usando un dispositivo de entrada 310, normalmente un teclado, un teclado numérico o un dispositivo de pantalla táctil, aunque otras realizaciones contemplan un micrófono y un sistema de circuitos eléctrico para convertir

la voz del usuario en señales electrónicas. El usuario indica el mensaje formateado al que responder mediante una de varias maneras. Si un mensaje formateado recibido está mostrándose actualmente al usuario, el dispositivo de entrada 310 permitirá generalmente al usuario responder al mensaje formateado actualmente mostrado pulsando normalmente una sola tecla que indica el deseo de responder al mensaje. Otra manera en la que el usuario puede responder a un mensaje formateado recibido es visualizar otros mensajes formateados que se han recibido en el terminal de comunicaciones 300 y almacenado en la memoria 306. Una vez que se haya encontrado el mensaje deseado, el usuario puede indicar que desea responder al mensaje usando el dispositivo de entrada 310.

Una vez que la solicitud de respuesta se ha recibido en el procesador 304, un mensaje de respuesta se genera y se presenta al usuario a través del dispositivo de salida 308. El mensaje de respuesta está en la forma de un mensaje formateado, comprendiendo un código de identificación de mensaje, uno o más campos de información y normalmente algún texto adjunto, similar al ejemplo mostrado en la Figura 2. Normalmente, varios mensajes de respuesta están definidos para una flota de vehículos particular y muchos de los mensajes de respuesta se utilizan para responder a mensajes formateados recibidos por el vehículo 108. La memoria 306 almacena los mensajes de respuesta, que contienen campos de información vacíos, habiéndose predefinido los mensajes de respuesta por una entidad remota, tal como un gestor de flota.

Cuando el procesador recibe una indicación de que se desea un mensaje de respuesta, el mensaje de respuesta apropiado se identifica en la memoria 306 y al menos uno de los campos de información del mensaje de respuesta se rellena usando información contenida en el mensaje formateado recibido al que el usuario está respondiendo. El usuario puede introducir información adicional en los campos de información vacíos restantes, o el mensaje de respuesta puede enviarse sin que el usuario haya introducido más información.

Cuando el usuario está listo para enviar el mensaje de respuesta, una indicación de esto se introduce en el dispositivo de entrada 310. Después, el procesador 304 realiza las etapas necesarias para crear un mensaje de respuesta modificado que comprende un código de identificación de mensaje correspondiente al tipo de mensaje que está transmitiéndose, así como la información contenida en los campos de información. El mensaje de respuesta modificado se proporciona después al transmisor 312, donde se modula según el tipo de comunicación elegida.

En otra realización, un mensaje formateado puede adoptar la forma mostrada por el mensaje formateado 400 de la Figura 4a, presentando el mensaje formateado grupos repetidos de campos de información. Un mensaje formateado de este tipo es útil, por ejemplo, para mostrar al operario del vehículo una lista de destinos de recogida y de entrega de mercancías. En esta realización, el mensaje formateado 400 comprende los submensajes 402, 404 y 406. Los submensajes 402 y 404 contienen campos de información idénticos, mientras que el submensaje 406 comprende un campo de información adicional 408. El mensaje formateado es transmitido por la estación central 102 al vehículo 108 como cualquier otro mensaje formateado y puede presentarse al ocupante de un vehículo. Cuando el ocupante del vehículo desea responder a un mensaje formateado de este tipo, el ocupante del vehículo puede seleccionar el submensaje al que responder, en lugar de responder a todo el mensaje formateado.

Por ejemplo, si el operario del vehículo ha recibido el mensaje formateado 400 y se ha dirigido al primer destino del mensaje formateado 400, el operario del vehículo puede generar una respuesta para el submensaje 402 seleccionando el submensaje 402 para una respuesta. El dispositivo de entrada 310 puede usarse para seleccionar el submensaje, generalmente resaltando el submensaje, o cualquier parte del mismo, mediante un cursor de pantalla y pulsando una tecla o teclas predeterminadas para responder al submensaje. Cuando el procesador 304 recibe la solicitud para enviar una respuesta al submensaje 402, la solicitud contiene una indicación del submensaje que se ha seleccionado. Después, el procesador 304 accede a la memoria 306 para generar un mensaje de respuesta correspondiente al tipo de respuesta a submensaje solicitada. La información de mapeo de campos almacenada en la memoria 304 indica qué campos de información del submensaje se copian en los campos de información del mensaje de respuesta, como el mostrado en la Figura 4b que ilustra un mensaje de respuesta 410.

Tal y como se muestra en la Figura 4b, el mensaje de respuesta 410 comprende dos campos de información, los campos de información 412 y 416. El campo de información 412 comprende información copiada del campo de información 414 del mensaje formateado 400, mientras que el campo de información 416 comprende información copiada desde el campo de información 418 del mensaje formateado 400. En este ejemplo, el operario del vehículo ha modificado la información contenida en el campo de información 416 para reflejar que sólo se han recogido 300 palés, en lugar de los 400 palés identificados en el campo de información 418. En otra realización, los campos de información de los mensajes de respuesta no pueden modificarse. La información de mapeo de campos almacenada en la memoria 306 comprende información que indica qué campos pueden modificarse.

La Figura 5 ilustra un diagrama de flujo de una realización de un procedimiento para introducir información automáticamente en mensajes formateados en un terminal de comunicaciones. En la etapa 500, se selecciona un mensaje formateado al que responder. El mensaje formateado comprende un código de identificación de mensaje y varios campos de información, donde los campos de información han sido rellenos por el emisor del mensaje

formateado. El mensaje puede elegirse como un mensaje que se muestra actualmente en el dispositivo de salida 308 o puede seleccionarse a partir de varios mensajes almacenados en una memoria del terminal de comunicaciones.

5 En cualquier caso, una solicitud para responder al mensaje seleccionado se introduce usando el dispositivo de entrada 310. El procesador 304 recibe la solicitud del usuario de responder al mensaje formateado seleccionado. La solicitud indica el mensaje formateado al cual quiere responder el usuario ya sea explícitamente con una indicación de a qué mensaje formateado responder o implícitamente por el procesador 304, el cual sabe qué mensaje formateado está viendo el usuario cuando se introduce la solicitud de respuesta.

10 Después, el procesador 304 determina el código de identificación de mensaje del mensaje formateado al cual se desea responder, como se muestra en la etapa 502. El código de identificación de mensaje se proporciona explícitamente junto con la solicitud de responder o es determinado por el procesador 304 identificando el mensaje formateado seleccionado y determinando el código de identificación de mensaje accediendo a la memoria 306. La memoria 306 contiene información que relaciona cada mensaje formateado recibido con un código de identificación de mensaje correspondiente.

15 En la etapa 504, el procesador 304 identifica campos de información del mensaje formateado que van a copiarse en el mensaje de respuesta usando la información de mapeo de campos almacenada en la memoria 306. La información de mapeo de campos comprende una pluralidad de códigos de identificación de mensaje almacenados e información de identificación de campos correspondiente para cada código de identificación almacenado. La información de identificación de campos identifica los campos de información de cada tipo de mensaje formateado que van a copiarse en los campos de información de los mensaje de respuesta correspondientes. La información de mapeo de campos puede configurarse por una entidad remota, tal como un gestor de flota. En este caso, el gestor de flota define la relación entre los mensajes formateados y los mensajes de respuesta, es decir, los campos de información que se copian de los mensajes formateados a los mensajes de respuesta. La información de mapeo de campos se modifica generalmente en el centro de distribución 110 y se proporciona después a la estación central 102 a través de un enlace de datos, tal como Internet, líneas telefónicas, líneas dedicadas, etc. La estación central 102 almacena entonces localmente la nueva información de mapeo de campos y después la transmite a uno o más vehículos 108 pertenecientes al gestor de flota. Cuando un vehículo 108 recibe la nueva información de mapeo de campos, se almacena en la memoria 306, sustituyendo a la versión anterior de información de mapeo de campos.

25 Después de que el procesador 304 haya identificado la información de mapeo de campos correspondiente al código de identificación de mensaje identificado, un mensaje de respuesta se crea y se proporciona al dispositivo de salida 308, lo que se muestra como etapa 506. El procesador 304 copia los campos de información del mensaje que se está respondiendo a los campos de información de mensaje de respuesta en función de la información de mapeo de campos correspondiente al código de identificación de mensaje del mensaje formateado.

30 En la etapa 508, el usuario introduce información en cualquier campo de información que no se haya rellenado automáticamente por el procesador 304. Algunos mensajes de respuesta pueden no necesitar ningún dato introducido por el usuario, mientras que otros mensajes de respuesta pueden depender enormemente de datos introducidos por el usuario. En general, el usuario podrá modificar determinados campos de información, según permita la información de mapeo de campos. En esta realización, la información de mapeo de campos comprende además información que indica qué campos de información pueden modificarse por el usuario.

35 Después de que el usuario haya introducido información en el mensaje de respuesta, el mensaje de respuesta se proporciona al procesador 304, transmitiéndose después a la estación central 102 en la etapa 510. Evidentemente, no se transmite todo el mensaje de respuesta. El procesador 304 transmite un código de identificación de mensaje correspondiente al tipo de mensaje de respuesta y cada campo de información. Normalmente también se transmite algún tipo de información de formato, tal como una indicación de bits de parada/inicio entre campos de información, 40 codificación de corrección de errores, etc.

45 La descripción anterior de las realizaciones preferidas se proporciona para permitir que cualquier experto en la técnica realice y utilice la presente invención. Las diversas modificaciones de estas realizaciones resultarán fácilmente evidentes a los expertos en la técnica y los principios genéricos definidos en este documento pueden aplicarse a otras realizaciones sin usar la facultad inventiva. Por tanto, la presente invención no pretende limitarse a las realizaciones descritas en este documento, sino que se le concede el alcance definido en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un terminal de comunicaciones (300), que comprende:
  - 5 un receptor (302) para recibir un mensaje formateado (200, 400) de entre una pluralidad de mensajes formateados predefinidos, comprendiendo dicho mensaje formateado (200, 400) un código de identificación de mensaje y una pluralidad de campos de información (202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 408, 414, 418);
  - un dispositivo de salida (308) para presentar dicho mensaje formateado (200, 400) a un usuario de dicho terminal de comunicaciones (300);
  - 10 un dispositivo de entrada (310) para responder a dicho mensaje formateado (200, 400);
  - una memoria (306) para almacenar dicho mensaje formateado (200, 400) y para almacenar información de mapeo de campos, indicando dicha información de mapeo de campos información (414, 418) que va a copiarse desde dicho mensaje formateado (200, 400) en un mensaje de respuesta (410) en función del mensaje recibido de entre la pluralidad de dichos mensajes formateados predefinidos;
  - 15 un procesador (304) para crear dicho mensaje de respuesta (410) en respuesta a una indicación de dicho dispositivo de entrada (310) acerca de una solicitud para responder a dicho mensaje formateado (200, 400), comprendiendo dicho mensaje de respuesta (410) al menos un campo de información de mensaje de respuesta (412, 416), donde la información de al menos uno de dicha pluralidad de campos de información (202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 408, 414, 418) de dicho mensaje formateado (200, 400) se copia en al menos uno de dichos campos de información de mensaje de respuesta (412, 416) en función de dicha información de mapeo de campos correspondiente al código de identificación de mensaje del mensaje formateado recibido (200, 400); y
  - 20 un transmisor (312) para transmitir dicha información relacionada con dicho mensaje de respuesta (410).
2. El terminal de comunicaciones (300) según la reivindicación 1, en el que dicha información de mapeo de campos puede ser configurada por una entidad remota.
3. El terminal de comunicaciones (300) según la reivindicación 1, en el que dicha información de mapeo de campos se transmite a dicho terminal de comunicaciones móviles (300) desde una ubicación remota.
- 30 4. El terminal de comunicaciones (300) según la reivindicación 1, en el que
  - dicha indicación comprende información de identificación que indica a qué mensaje formateado (200, 400) responder;
  - 35 dicha información de mapeo de campos comprende un código de identificación de mensaje almacenado e información de identificación de campos; en el que
    - dicho procesador (304) determina un código de identificación de mensaje correspondiente a dicho mensaje formateado seleccionado (200, 400), hace corresponder dicho código de identificación de mensaje determinado con dicho código de identificación de mensaje almacenado e inserta información (414, 418) de dicho mensaje formateado seleccionado (200, 400) en dicho mensaje de respuesta (410) en función de dicha información de identificación de campos correspondiente a dicho código de identificación de mensaje almacenado.
- 45 5. El terminal de comunicaciones (300) según la reivindicación 1, en el que dicha información de al menos uno de dicha pluralidad de campos de información (202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 408, 414, 418) de dicho mensaje formateado (200, 400) puede ser modificada por un usuario de dicho terminal de comunicaciones móviles (300) después de haberse copiado en dicho campo de información de respuesta (412, 416).
- 50 6. El terminal de comunicaciones (300) según la reivindicación 1, en el que dicho mensaje formateado (200, 400) comprende dos o más submensajes, donde dicho mensaje de respuesta (410) corresponde a un submensaje seleccionado de dichos dos o más submensajes (402, 403, 404).
- 55 7. Un medio portador de señales que contiene de manera tangible un programa de instrucciones legibles por máquina que pueden ser ejecutadas por un aparato de procesamiento digital para llevar a cabo operaciones para introducir información automáticamente en mensajes formateados (200, 400) en un terminal de comunicaciones (300), comprendiendo dichas operaciones:

recibir un mensaje formateado (200, 400), comprendiendo dicho mensaje formateado (200, 400) un código de identificación de mensaje y una pluralidad de campos de información (202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 408, 414, 418);

5            presentar dicho mensaje formateado (200, 400) a un usuario de dicho terminal de comunicaciones (300);

recibir una indicación para enviar un mensaje de respuesta (410) a dicho mensaje formateado (200, 400);

10           determinar el código de identificación de mensaje de dicho mensaje formateado (200, 400) al que corresponde dicho mensaje de respuesta (410);

15           identificar qué campos de información (414, 418) de dicha pluralidad de campos de información (202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 408, 414, 418) van a copiarse en dicho mensaje de respuesta (410) en función de información de mapeo de campos correspondiente al código de identificación de mensaje del mensaje formateado recibido (200, 400);

crear dicho mensaje de respuesta (410) usando dichos campos de información identificados (414, 418); y

transmitir dicho mensaje de respuesta (410).

20        8. El medio según la reivindicación 7, que comprende además operaciones para crear dicho mensaje de respuesta (410) usando dichos campos de información identificados (414, 418) y datos introducidos por dicho usuario.

25        9. El medio según la reivindicación 7, en el que la operación de identificar qué campos de información (202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 408, 414, 418) van a copiarse en dicho mensaje de respuesta (410) comprende las siguientes operaciones:

determinar un código de identificación de mensaje correspondiente a dicho mensaje formateado (200, 400);

30           hacer corresponder dicho código de identificación de mensaje correspondiente con dicho mensaje formateado (200, 400) con un código de identificación de mensaje almacenado;

copiar información contenida en al menos uno de dicha pluralidad de campos de información (202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 408, 414, 418) de dicho mensaje formateado (200, 400) en dicho mensaje de respuesta (410) en función de información de mapeo de campos correspondiente a dicho código de identificación de mensaje almacenado.

35        10. El medio según la reivindicación 7, en el que dicha información de al menos uno de dicha pluralidad de campos de información (202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 408, 414, 418) de dicho mensaje formateado (200, 400) puede ser modificado por un usuario de dicho terminal de comunicaciones (300) después de haberse copiado en dicho campo de información de respuesta (416).

40        11. El medio según la reivindicación 7, en el que dicho mensaje formateado (200, 400) comprende dos o más submensajes (402, 403, 404), donde dicho mensaje de respuesta (410) corresponde a un submensaje seleccionado de dichos dos o más submensajes (402, 403, 404).

45        12. Un procedimiento para introducir información automáticamente en mensajes formateados (200, 400) en un terminal de comunicaciones (300), que comprende:

seleccionar (500) un mensaje formateado (200, 400) al que responder de entre una pluralidad de mensajes formateados predefinidos;

determinar (502) un código de identificación de mensaje de dicho mensaje formateado (200, 400);

50           identificar (504) uno o más campos de información (202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 408, 414, 418) de dicho mensaje formateado (200, 400) que van a copiarse en un mensaje de respuesta (410) en función de información de mapeo de campos correspondiente al código de identificación de mensaje del mensaje formateado seleccionado (200, 400), donde dicha información de mapeo de campos que indica la información que va a copiarse desde dicho mensaje formateado a un mensaje de respuesta se basa en el mensaje recibido de entre la pluralidad de mensajes formateados predefinidos; y

55           crear (506) dicho mensaje de respuesta (410), comprendiendo dicho mensaje de respuesta (410) uno o más campos de información de mensaje de respuesta (412, 416),

donde al menos uno de dichos campos de información de mensaje de respuesta (412, 416) se rellena con información de uno o más de dichos campos de información (202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 408, 414, 418) de dicho mensaje formateado (200, 400) en función de dicha información de mapeo de campos.

- 5 13. El procedimiento según la reivindicación 12, que comprende además las etapas de:  
presentar dicho mensaje de respuesta (410) a un usuario de dicho terminal de comunicaciones (300); y  
recibir información de dicho usuario en cualquiera de dichos campos de información de mensaje de respuesta (412, 416) que no se han rellenado.
- 10 14. El procedimiento según la reivindicación 13, en el que al menos uno de dichos campos de información de mensaje de respuesta (412, 416) rellenos por dicho procesador puede ser modificado por dicho usuario.
15. El procedimiento según la reivindicación 12, en el que dicho mensaje formateado (200, 400) comprende dos o más submensajes (402, 403, 404), donde dicho mensaje de respuesta (410) corresponde a un submensaje seleccionado de dichos dos o más submensajes (402, 403, 404).

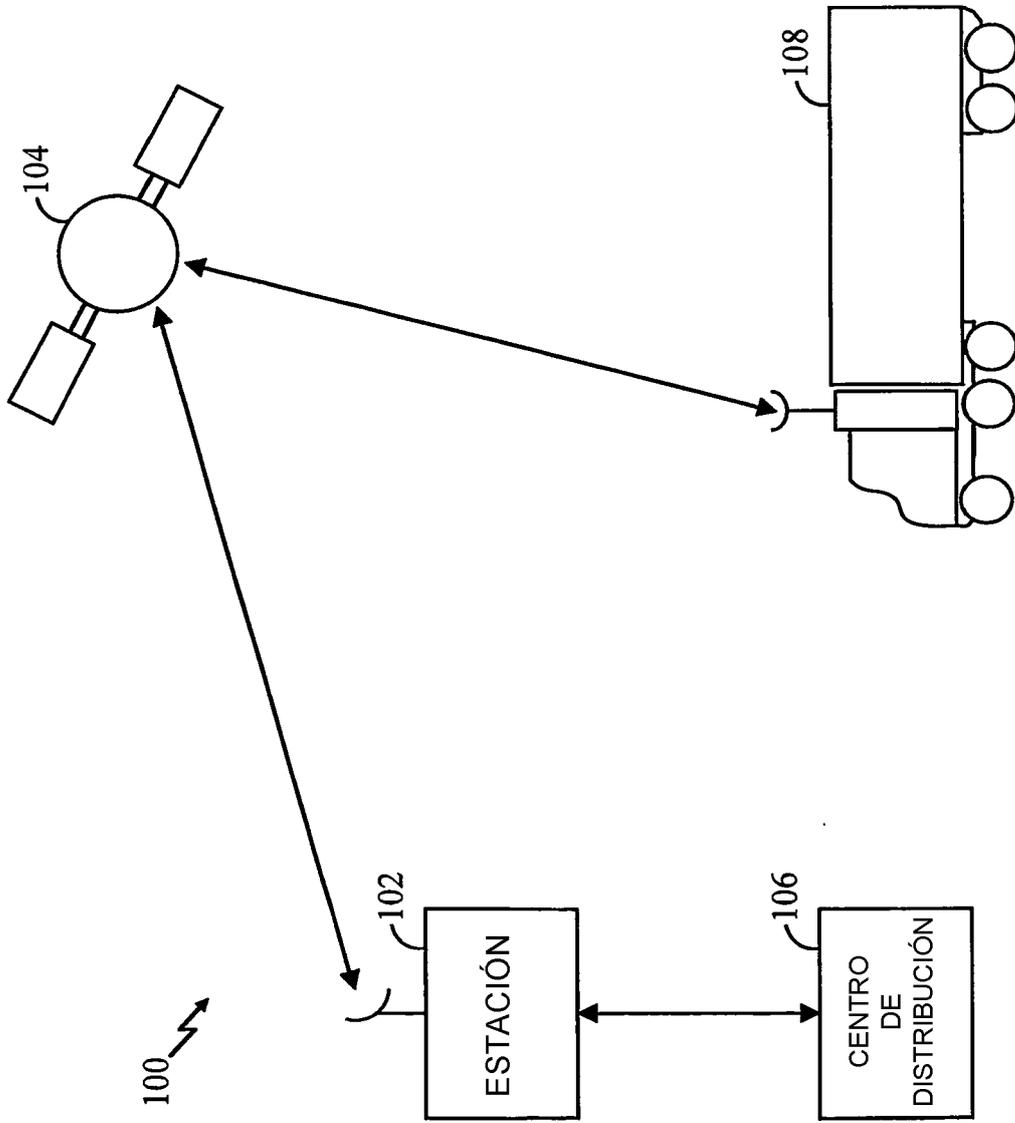


FIG. 1

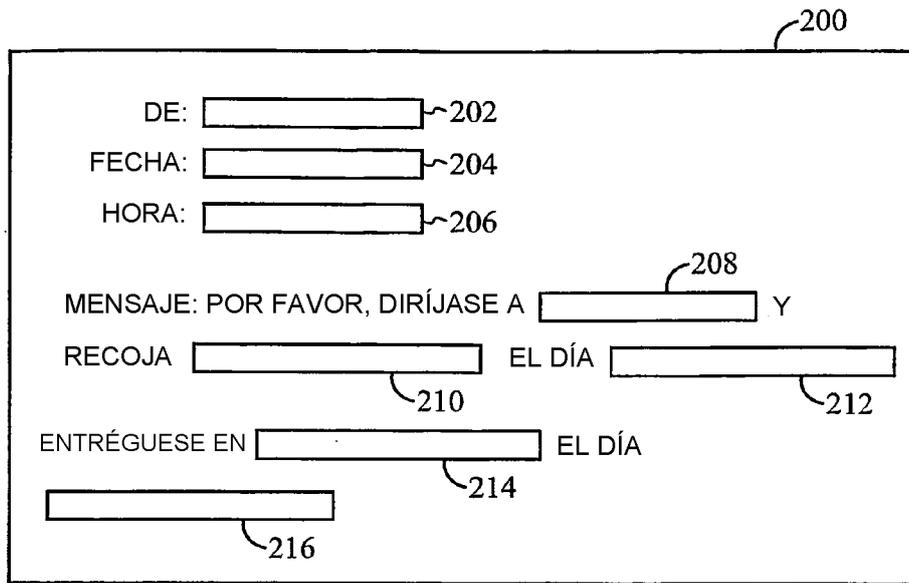


FIG. 2

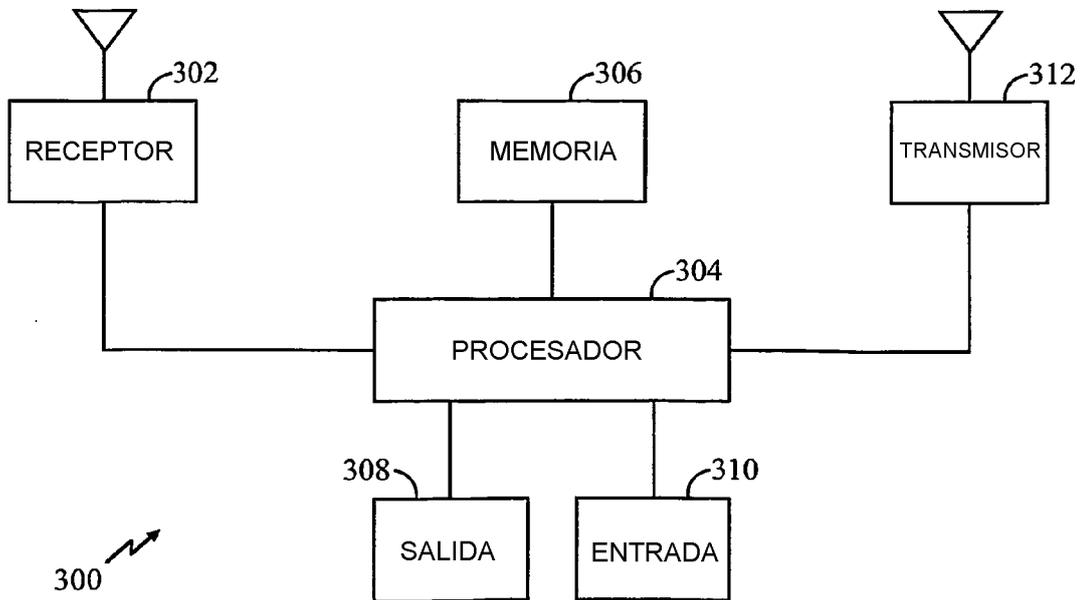


FIG. 3

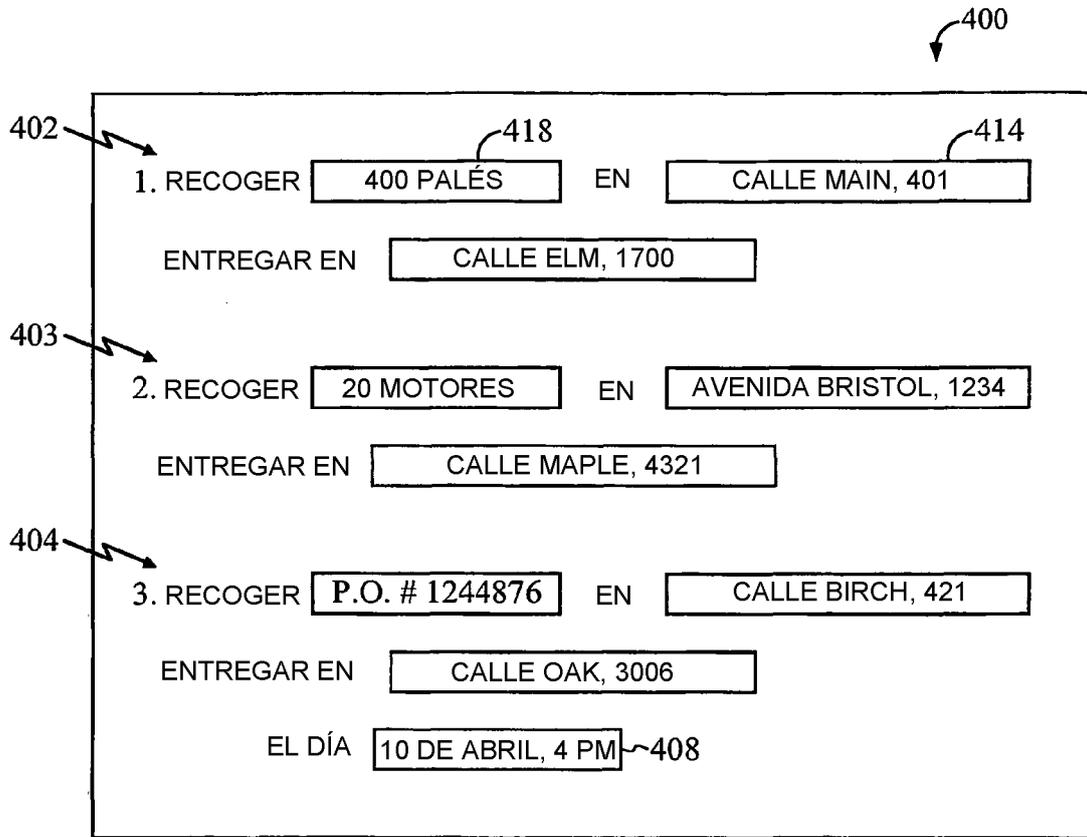


FIG. 4A

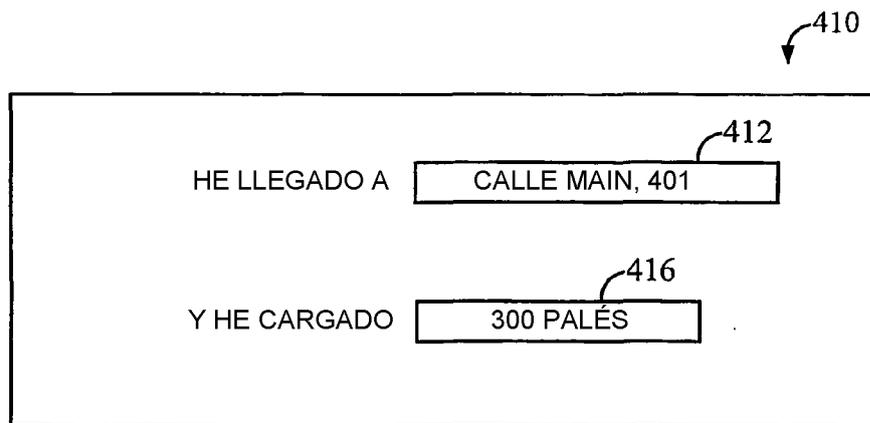


FIG. 4B

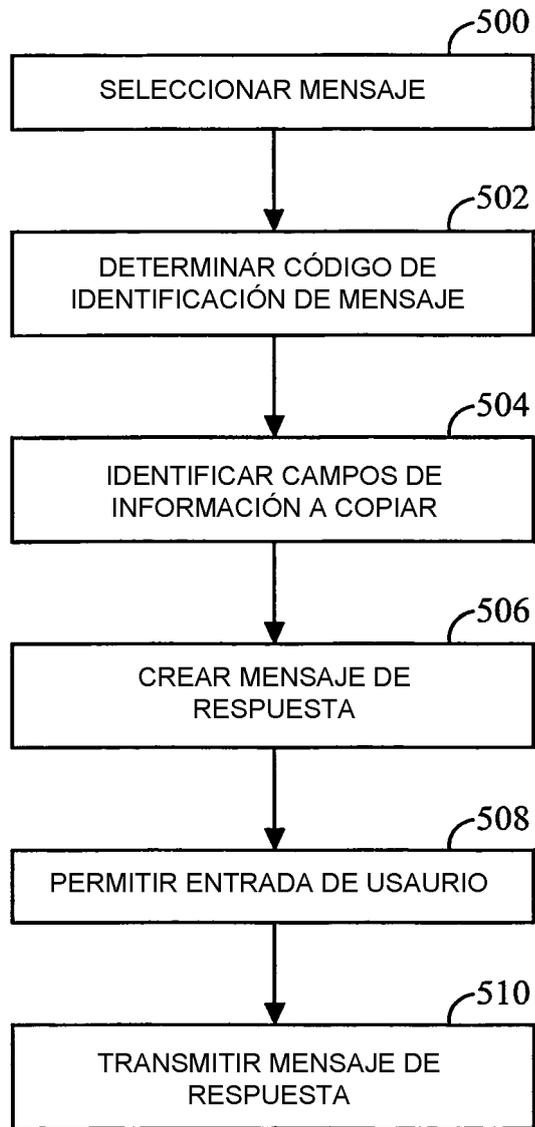


FIG. 5