

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 440 789**

51 Int. Cl.:

H04M 1/725 (2006.01)

H04W 4/14 (2009.01)

H04W 4/18 (2009.01)

H04W 88/18 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2002 E 02702418 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2013 EP 1365603**

54 Título: **Sistema para transmitir/recibir mensajes cortos (SMS) entre terminales móviles y servidores remotos**

30 Prioridad:

27.02.2001 ES 200100468

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

30.01.2014

73 Titular/es:

**VODAFONE GROUP PLC (100.0%)
Vodafone House The Connection
Newbury, Berkshire RG14 2FN , GB**

72 Inventor/es:

**CONTRERAS ALVAREZ, FRANCISCO;
BUSTILLO VELASCO, JAIME y
BORRERO ORTIZ, SANTIAGO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 440 789 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema para transmitir/recibir mensajes cortos (SMS) entre terminales móviles y servidores remotos

Objeto de la invención

5 El objeto de la invención en cuestión es proporcionar un sistema de comunicación bi-direccional de mensajes cortos entre terminales móviles y servidores remotos, y todo esto de tal manera que los usuarios de los terminales móviles no necesitan introducir los mensajes cortos para ser enviados de una manera directa, sino que son introducidos partiendo de un formato de interpretación directa, que es traducido al formato de mensajes cortos, e inversamente, esto es, los mensajes cortos recibidos son traducidos al formato de interpretación directa; todo esto de tal manera que la introducción de los mensajes cortos es llevada a cabo de una manera simple y la interpretación de los mensajes cortos recibidos es llevada a cabo de una manera inmediata.

10 La invención es preferiblemente aplicable en aquellos casos en los cuales se requiere establecer una comunicación bi-direccional por medio de mensajes cortos entre un servidor remoto, como por ejemplo puede ser un servidor de una empresa o entidad corporativa, estando su propio personal contratado desplazado fuera de las instalaciones de la compañía, de manera que la comunicación es facilitada entre el personal desplazado o personas contratadas con el servidor remoto.

Antecedentes de la invención

20 El envío de mensajes cortos entre usuarios de telefonía móvil es muy empleado en la actualidad, para aquellos usuarios que se comunican con un centro de servicio de mensajes cortos (SMSC – Short Message Service Centre, en inglés) a través de una red de telefonía móvil de GSM (Sistema Global para Móviles – Global System for Mobile, en inglés), un UMTS (Sistema de Telecomunicaciones para Móviles Universal – Universal Mobile Telecommunications System, en inglés), un GPRS (Servicio de Radio en Paquetes General – General Packet Radio Service, en inglés), etc.

25 Con respecto a los terminales móviles, éstos básicamente están constituidos por el propio terminal de usuario que incluye el teclado numérico, pantalla, antena, etc.; y los terminales móviles también incluyen una tarjeta inteligente de teléfono móvil SIM (Módulo de Identidad de Abonado – Subscriber Identity Module, en inglés) que se utiliza cuando la red es GSM o una tarjeta inteligente USIM (tarjeta de teléfono móvil de red de comunicaciones de UMTS – UMTS communications network mobile telephone card, en inglés).

30 Dada la importancia del valor añadido de los mensajes cortos, éstos están siendo progresivamente introducidos en una mayor medida, pero su uso directo requiere que el usuario escriba la información exactamente como el destinatario (persona o máquina) tiene que recibirla y con algún criterio que puede ser muy estricto en el caso en el que el mensaje esté dirigido a una máquina, como puede ser un servidor remoto. Esto produce frecuentes errores en las comunicaciones realizadas que conducen a ineficiencia y a serias pérdidas económicas, debido a que la composición de mensajes complejos tiene que ser llevada a cabo manualmente por personas que en la mayoría de los casos pueden carecer de conocimientos de ordenadores, tal como es el caso en el cual una entidad corporativa necesita comunicarse con su propio personal o personal contratado desplazado fuera de las instalaciones de la entidad corporativa.

35 Este problema se ve agravado cuando la información transmitida es bi-direccional, esto es, cuando la persona que transporta el terminal móvil recibe información de un servidor remoto, al cual debe responder con una confirmación muy específica, y viceversa.

40 Además, el uso de mensajes cortos de una manera directa requiere que los servidores a los cuales está dirigida la comunicación tengan que implementar un nuevo software para reconocer el formato reducido de los mensajes cortos.

Por todas estas razones, no existe un sistema en el cual la comunicación bi-direccional pueda ser llevada a cabo entre un terminal móvil y un servidor remoto por medio de mensajes cortos.

45 Para conseguir esta comunicación bi-direccional, se conocen en la actualidad sistemas de gestión de empresa que se basan en páginas de la Red accesibles a través de la Internet o de una Extranet que permiten a sus empleados y personal subcontratado actualizar a posteriori el status de los trabajos realizados cuando éstos tienen lugar fuera de las instalaciones de la propia compañía, no estando la necesaria información de gestión disponible de esta manera en tiempo real a través de los medios de comunicación apropiados para este tipo de personal, no estando disponible o siendo muy compleja.

50

El documento WO98/34422 describe un método para la operación de comunicación bi-direccional entre un componente de red de núcleo (BML) y un terminal móvil - el método tiene en cuenta el formato de transferencia de los mensajes para determinar si el terminal móvil es capaz de manejar el contenido de los mensajes de una manera mejorada, o si no entregar el mensaje de una manera por defecto.

5 Descripción de la invención

Para resolver y conseguir los objetivos mencionados anteriormente, la invención ha desarrollado un nuevo sistema que permite el envío de mensajes cortos para ser llevado a cabo entre un servidor remoto, como por ejemplo puede ser una empresa o entidad corporativa, y un terminal móvil, de manera que la empresa o personal contratado desplazado fuera de las instalaciones de la compañía pueda realizar comunicaciones bi-direccionales con el servidor remoto a través de un terminal móvil, y todo esto sin la necesidad de tener que introducir los mensajes cortos directamente en el terminal móvil, siendo su uso simplificado y evitándose errores en las comunicaciones.

El sistema de la invención se basa en los convencionalmente bien conocidos terminales móviles que básicamente comprenden un terminal de usuario y una tarjeta inteligente de teléfono móvil (SIM, USIM), y se comunican con un centro de servicio de mensajes cortos (SMSC – Short Message Service Centre, en inglés) a través de una red de telefonía móvil (GSM, UMTS, GPRS) que a su vez se comunica con servidores remotos como pueden ser una empresa o entidad corporativa.

Para ello, la invención se caracteriza porque los terminales móviles comprenden un primer medio de traducción para traducir los mensajes cortos (SMS) recibidos en un formato de interpretación directa de manera que el usuario interpreta de una manera inmediata el SMS recibido.

Los terminales móviles están también dotados de un medio de visualización para mostrar al menos un mensaje en formato de interpretación directa, un medio de selección para seleccionar al menos el mensaje mostrado y un segundo medio de traducción para traducir al menos el mensaje seleccionado en formato directo en un mensaje de SMS, así que estas características permiten al usuario del terminal introducir y enviar mensajes cortos de una manera accesible e inmediata sin tener que introducir los mensajes cortos manualmente de una manera directa, evitándose errores en la comunicación.

Los formatos de interpretación directa han sido previamente establecidos y almacenados en una base de datos.

El primer medio de traducción para traducir los mensajes cortos a un formato de interpretación directa está constituido por un módulo de análisis que está dotado de un medio de detectar la validez y naturaleza del mensaje (puede ser un mensaje de aceptación o de rechazo de alguna transacción enviado previamente al servidor remoto del sistema corporativo, o una nueva transacción recibida desde el correspondiente sistema corporativo).

También el primer medio de traducción para traducir mensajes cortos a un formato de interpretación directa comprende un módulo de gestión de transacciones que recibe el resultado del análisis llevado a cabo, lo procesa y accede a la base de datos desde la cual se lleva a cabo la traducción a formato de interpretación directa. Para realizar la comunicación con el usuario, se ha previsto un módulo de interfaz de usuario del terminal móvil, desde el cual se muestra el formato de interpretación directa al usuario del terminal móvil.

El primer medio de visualización para mostrar el formato de interpretación directa así como el segundo medio de visualización para mostrar al menos un mensaje de interpretación directa, son determinados mediante la pantalla del terminal móvil, que está conectada al módulo de gestión de transacciones a través de la interfaz de usuario.

El medio de selección para seleccionar al menos el mensaje en formato de interpretación directa se determina mediante el teclado del terminal móvil, la interfaz de usuario y mediante el módulo de gestión de transacciones.

Con respecto al segundo medio de traducción para traducir los mensajes en formato de interpretación directa a SMS, éstos están constituidos por el propio módulo de gestión de transacciones que accede a la base de datos y proporciona los diferentes datos a un módulo de composición de SMS desde el cual son transmitidos al SMSC.

En condiciones normales de operación, se ha previsto una pluralidad de mensajes en formato de interpretación directa entre los cuales se selecciona al menos uno, por medio del teclado, de manera que a partir de éste se compone el SMS y se envía al SMSC. Claramente esta pluralidad de mensajes en formato de interpretación directa ha sido previamente establecida y almacenada en la base de datos.

Existe la posibilidad de que al menos dos mensajes en formato de interpretación directa sean seleccionados secuencialmente, con el fin de componer el SMS a partir de ellos y enviar el SMS al SMSC.

En una realización de la invención los medios previamente descritos están previstos en el terminal de usuario, pero claramente, y de acuerdo con otro ejemplo de realización de la invención, estos medios pueden estar incluidos en la tarjeta inteligente del teléfono móvil (SIM, USIM).

5 Para permitir el establecimiento de la comunicación entre el SMSC y los servidores remotos, se ha previsto un servidor de transacciones que se comunica con el servidor remoto y con el SMSC, sobre una línea de comunicaciones.

En la realización preferida de la invención, la línea de comunicaciones es Internet, pero claramente puede ser cualquier otro tipo de línea, como un cable por ejemplo.

10 Existe también la posibilidad de que el servidor de transacciones esté previsto en el propio SMSC y por lo tanto no se requiera la línea de comunicaciones.

Claramente el servidor de transacciones tiene un arquitectura particular, que comprende medios de conversión de mensajes de SMS, proporcionados por el SMSC, a un formato de acuerdo con el protocolo de comunicaciones establecido en la línea de comunicaciones, que también comprende medios de conversión del formato de acuerdo con el protocolo de comunicaciones, establecido en la línea, en mensajes de SMS.

15 Los dos medios de conversión previamente indicados están constituidos por un módulo de análisis de mensaje que está dotado de medios de detección de la validez y naturaleza del mensaje (determina si su contenido es una aceptación o un rechazo de una transacción previamente llevada a cabo o si es una nueva transacción), un módulo de gestión de transacciones que accede a una base de datos desde la cual lleva a cabo la traducción al formato de SMS por medio de un módulo de composición de mensaje.

20 También el servidor de transacciones incluye un módulo de gestión de comunicaciones para permitir la comunicación con cada servidor remoto.

Existe la posibilidad de que se incluyan diferentes módulos de gestión de comunicaciones para permitir la comunicación con diferentes servidores remotos. Por lo tanto podría darse el caso de que existiese un módulo de gestión de comunicaciones para cada servidor remoto.

25 También, el servidor de transacciones incluye diferentes medios transmisor/receptor para la comunicación con los servidores remotos. Podría darse también el caso de que un solo medio transmisor/receptor estuviese incluido para la comunicación con los servidores remotos.

Además, los servidores remotos comprenden medios transmisor/receptor del SMS equivalente en el protocolo de comunicaciones establecido en la línea de comunicaciones de cada servidor.

30 Cada módulo de gestión de comunicaciones está conectado a una base de datos para verificar algunos parámetros de seguridad establecidos previamente y para rechazar o aceptar la comunicación en función del resultado de la verificación.

35 Por lo tanto, por medio del sistema de la invención descrito se evitan errores humanos, puesto que el usuario del terminal móvil sólo tiene que seleccionar, mediante una interfaz la información (persona – máquina) que se desea enviar, obteniendo un nivel óptimo de fiabilidad.

Basándose en la descripción realizada, resulta fácil comprender que el sistema de la invención puede adaptarse a cualquier sistema corporativo, y es también aplicable en cualquier red de comunicaciones de telefonía móvil.

40 A continuación, para facilitar una mejor comprensión de esta descripción y formando una parte integral de ella, la misma se acompaña con una serie de figuras en las cuales, a modo de ilustración y no restrictivamente, se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de las figuras

Figura 1. - Muestra un diagrama de bloques funcionales de la estructura general del sistema de la invención.

Figura 2. - Muestra un diagrama de bloques funcionales explicativo del caso en el cual el servidor remoto (empresa o entidad corporativa) es el extremo que envía un mensaje corto al usuario del terminal móvil.

45 **Figura 3.** - Muestra un diagrama de bloques funcionales explicativo del caso en el cual el usuario del terminal móvil es el que envía un mensaje corto al servidor remoto.

Figura 4. - Muestra un diagrama de bloques funcionales de un posible ejemplo de realización del terminal móvil.

Figura 5. - Muestra un diagrama de bloques funcionales de un ejemplo posible de realización del servidor de transacciones que es parte del sistema de la invención para permitir el establecimiento de una comunicación bi-direccional de mensajes cortos entre usuarios de terminales móviles y servidores remotos.

Descripción de una realización preferida

5 A continuación, se proporciona en lo que sigue en esta memoria una descripción de la invención basándose en las figuras comentadas previamente.

10 El ejemplo que se proporciona de la invención se refiere al caso en el que un servidor remoto, perteneciente a una empresa o entidad corporativa, establece comunicación bi-direccional por medio de mensajes cortos con un terminal móvil que pertenece a un trabajador de la empresa o a una persona contratada, y que está desplazado fuera de las instalaciones de la compañía.

Para ello, el servidor remoto o servidor corporativo 1 es conectado con un servidor de transacciones 2 sobre una línea de comunicaciones 3.

15 A su vez, el servidor de transacciones es conectado con un centro de servicio de mensajes cortos (SMSC – Short Message Service Centre, en inglés) 4 que se comunica a través de la red de telefonía móvil 6 con un terminal móvil 5.

El servidor de transacciones 2, así como el SMSC 4, pertenece al operador de telefonía móvil 7, de manera que el servidor de transacciones 2 está adaptado al protocolo de comunicaciones establecido por el servidor corporativo 1, como se explicará más tarde, por lo que no es necesario hacer modificaciones en la estructura del servidor corporativo 1.

20 En la Figura 2 se muestran las diferentes etapas que son llevadas a cabo para enviar un mensaje desde un servidor corporativo 1 al terminal móvil 5.

En primer lugar el servidor corporativo 1 obtendrá los datos necesarios para poder componer un mensaje que se desea enviar al terminal móvil 5, y establece una sesión con el servidor de transacciones al cual se le realiza una solicitud de transacción 8.

25 Subsiguientemente el servidor de transacciones 2 valida la solicitud recibida y compone todos los datos para su suministro 9 en formato de SMS al SMSC mediante el protocolo que ha sido establecido entre los dos elementos. El servidor de transacciones 2 puede estar incluido en el propio SMSC 4, o estar separado de este último, en cuyo caso se conecta a través de una línea de comunicaciones, como por ejemplo la Internet, cable, etc. Así, el servidor de transacciones 2 mantiene una sesión abierta tanto con el servidor corporativo 1 como con el SMSC 4.

30 A continuación, el SMSC lleva a cabo el envío 10 del mensaje de SMS de una manera convencional, por medio de la red de comunicaciones de telefonía móvil pública 6, al terminal móvil 5 que pertenece al personal desplazado.

35 Cuando se recibe el mensaje corto en el terminal móvil, éste último lo procesa y genera un nuevo mensaje confirmando la recepción en el cual la transacción recibida es aceptada o rechazada, y es enviada 11 a través de la red de telefonía móvil 6 al SMSC que proporciona el mensaje corto originado en el terminal móvil al servidor de transacciones 2 en el protocolo de comunicación y mediante el método de conexión establecido entre los dos.

El servidor de transacciones 2 reconoce el mensaje recibido como confirmación de recepción de una transacción anterior específica, y analiza si la transacción ha sido aceptada o rechazada, y adapta la respuesta 13 al servidor corporativo en cuestión, cerrando la sesión establecida entre los dos.

40 Con la ayuda de la Figura 3, se describen las diferentes etapas que tienen lugar cuando se produce el mensaje corto en el terminal móvil 5 y se envía al servidor corporativo 1.

En este caso los datos necesarios se obtienen en el terminal móvil 5 para poder componer el mensaje deseado, como se explicará más tarde, guiado mediante menús, y el envío 14 del mensaje corto (SMS) continúa a través de la red de telefonía móvil 6.

45 Subsiguientemente el SMSC lleva a cabo el envío 15 del mensaje corto por medio del protocolo y de la conexión establecida con el servidor de transacciones 2, el cual analiza el mensaje recibido y en función de su destino establece una conexión 16 con el servidor corporativo 1 de acuerdo con el protocolo y el método de conexión entre los dos.

Subsiguientemente el servidor corporativo 1 confirma la recepción de la transacción aceptándola o rechazándola por medio de una respuesta 17 a la solicitud 16.

A continuación, el servidor de transacciones genera un nuevo mensaje corto para el SMSC y lo envía 18. Este mensaje indica en él el resultado de la transacción.

- 5 Por último, el SMSC proporciona 19 enviando un mensaje corto, a través de la red de telefonía móvil 6, confirmación de aceptación o rechazo de la transacción.

Habiendo descrito el proceso de comunicación de manera genérica en las dos direcciones, se proporciona a continuación una explicación detallada de la operación del terminal móvil, cuyo diagrama de bloques se muestra en la Figura 4.

- 10 En primer lugar se describe el proceso que es seguido cuando se realiza la transacción del mensaje corto desde el servidor corporativo 1 al terminal remoto 5.

En este caso, cuando el terminal remoto 5 recibe un nuevo mensaje corto a través del SMSC, este último lo envía a un módulo de recepción de SMS 23 residente en la tarjeta inteligente (SIM o USIM). Podría también residir en el terminal de usuario 20 del terminal móvil 5.

- 15 El módulo de recepción de mensajes de SMS 23 proporciona las señales recibidas a un módulo de análisis de mensaje 24 por medio del cual se verifica si el mensaje de SMS recibido contiene información válida para el sistema o no, de manera que en el caso de que no contenga información válida, el mensaje será descartado.

- 20 Si, por el contrario, el mensaje recibido contiene información válida para el sistema, se analiza para descubrir qué tipo de mensaje es; siendo posiblemente un tema de aceptación o de rechazo de alguna transacción previamente enviada al correspondiente servidor corporativo, o de una nueva transacción recibida desde el correspondiente servidor corporativo, tal como se explicó previamente.

- 25 Una vez que el módulo de análisis de mensaje 24 ha determinado la coherencia del mensaje recibido, así como el tipo de mensaje que es, proporciona esta información a un módulo de gestión de transacciones 26 que sirve para procesar la información recibida, de manera que si el mensaje recibido es de aceptación de una transacción previa enviada al servidor corporativo, el módulo de gestión de transacciones 26 se comunica con una base de datos 28, y más específicamente con una base de datos de transacciones 28a en la cual el status de la transacción se cambia al mismo status que el indicado en el mensaje recibido de aceptación. La base de datos de transacciones 28a incluye las diferentes transacciones que pueden ser recibidas o enviadas por el usuario del terminal móvil, razón por la cual éstas deberían haber sido almacenadas previamente. Estas transacciones dependen de los requisitos del servidor corporativo 1.

- 30 Si el mensaje recibido es el rechazo de una transacción previamente enviada al correspondiente servidor corporativo, el módulo de gestión de transacciones se comunica con la base de datos de transacciones 28a para cambiar el status de la transacción al último status precedente válido que había almacenado antes del envío de la transacción.

- 35 En el caso de que el mensaje recibido contenga una transacción, el proceso seguido en el módulo de gestión de transacciones 26 es el que sigue:

- 40 a) Si la transacción recibida es grabada en la base de datos de transacciones 28a, los datos que caracterizan a la nueva transacción no son almacenados en la base de datos de transacciones 28a, y el usuario es informado a través de un módulo de interfaz 27, y más específicamente a través de un módulo de interfaz de notificación de eventos 27a y, a continuación, se envía un mensaje corto de rechazo de la transacción recibida. Para ello, el módulo de gestión de transacciones 26 se comunica con un módulo de composición de mensaje 25 que proporciona los datos necesarios que están en la base de datos 28, y más específicamente en la base de datos de transacciones 28a y en una base de datos de configuraciones 28b, de manera que el módulo de composición de mensaje 25 pueda componer un mensaje de rechazo. Subsiguientemente este mensaje es proporcionado a un módulo de transmisión de SMS 29 desde el cual es transmitido al SMSC.

- 45 b) Si el terminal móvil 5 tiene la capacidad de poder procesar una nueva transacción, los datos que caracterizan a la nueva transacción son almacenados en la base de datos de transacciones 28a, tras lo cual el usuario es informado a través de la interfaz de notificación de eventos 27a. A continuación, se envía un mensaje corto de aceptación de la transacción recibida. Para ello, el método de gestión de transacciones 26 se comunica con el módulo de composición de mensaje 25 al cual proporciona los datos necesarios desde la base de datos 28 de manera que pueda componer un mensaje de aceptación. Subsiguientemente este mensaje es enviado por medio del módulo de transmisión de SMS 29.

c) Si el módulo de gestión de transacciones 26 no tiene la capacidad de poder procesar una nueva transacción, los datos que caracterizan a la nueva transacción no son almacenados en la base de datos de transacciones 28a, tras lo cual el usuario es informado a través del módulo de interfaz de notificación de eventos 27a. A continuación, se envía un mensaje corto de rechazo de la transacción recibida, de la misma manera que se explicó en los casos previos.

A continuación se describe el proceso que el terminal móvil sigue para el caso en el cual se lleva a cabo la transacción de un mensaje corto desde el terminal móvil 5 hasta el servidor corporativo 1.

En este caso el usuario, a través del teclado 22 y de la pantalla 21 del terminal de usuario 20 accede a la interfaz 27, y más específicamente a una interfaz de envío de transacciones 27b.

La interfaz de envío de transacciones 27b solicita al módulo de gestión de transacciones 26 la obtención de identificadores internos de cada una de las posibles operaciones que pueden ser llevadas a cabo en cualquier transacción presente y almacenada previamente en la base de datos de transacciones 28a. Estos identificadores son presentados al usuario mediante la pantalla 21 en forma de menú, y a través de la interfaz de envío de transacciones 27b. Subsiguientemente el usuario selecciona uno de los citados identificadores del menú a través del teclado 22 y la interfaz de envío de transacciones 27b informa al módulo de gestión de transacciones 26 de esto con el fin de obtener los identificadores internos de cada una de las transacciones presentes en la base de datos de transacciones para el tipo de operación seleccionada. Estos identificadores son asimismo presentados en la pantalla 21 por medio de un menú y a través de la interfaz de envío de transacciones, de manera que el usuario selecciona una de ellas por medio del teclado 22, mediante lo cual la interfaz de envío de transacciones 27b informa al módulo de gestión de transacciones 26 de esto y, dependiendo del tipo de operación y de la transacción seleccionada, la interfaz de envío de transacciones solicitará, por un lado, al módulo de gestión de transacciones 26 que obtenga los identificadores internos cualquier otra información necesaria para el envío de transacción de tipo que se desee realizar y que requiere alguna selección por el lado del usuario, y por otro lado, solicita a la pantalla del terminal cualquier otra información adicional.

Por lo tanto, las diferentes posibilidades de mensajes para ser enviados se muestran en la pantalla al usuario y este último selecciona las diferentes posibilidades, de manera que después de que el usuario ha seleccionado y/o introducido toda la información necesaria, el módulo de gestión de transacciones 26 envía al módulo de composición de mensaje 25 los datos seleccionados y/o introducidos por el usuario, así como algunos otros datos presentes en la base de datos de configuraciones 28b, de manera que el correspondiente mensaje pueda ser generado. Este mensaje es proporcionado al módulo de transmisión de mensajes de SMS 29 que envía el mensaje de SMS obtenido al SMSC 4.

Claramente el usuario del terminal puede solicitar las transacciones que pueden ser llevadas a cabo y que fueron previamente almacenadas en la base de datos de transacciones 28a, como se ha explicado anteriormente.

Para ello, el usuario accede a la interfaz 27, y más específicamente a la interfaz de pregunta de transacciones 27c por medio del teclado 22 y de la pantalla 21, de manera que esta interfaz 27c proporciona al usuario menús específicos que dependen de las necesidades y funciones requeridas por el servidor corporativo 1. Por lo tanto, los datos almacenados en la base de datos 28a y 28b, dependen de los requisitos de la empresa o del servidor corporativo como ya se señaló.

Para realizar la pregunta, tras acceder a la interfaz de solicitud de transacciones 27c, esta última solicita al módulo de gestión de transacciones 27 que obtenga los identificadores internos de cada una de las transacciones presentes en la base de datos de transacciones 28a. Estos identificadores son presentados al usuario por medio de la pantalla 21, a través de la interfaz de solicitud de transacciones 27c. Desde este punto el usuario selecciona uno de estos indicadores (presentados por medio de un menú, como se comentó en los casos previos) a través del teclado 22, y la interfaz de pregunta de transacciones 27c informa al módulo de gestión de transacciones de esto de manera que este último dependiendo de la transacción seleccionada, proporciona toda la información relacionada con la citada transacción para su presentación en la pantalla.

Existe también la posibilidad de configurar las transacciones, de manera que el usuario tiene la posibilidad de modificar cierta información existente en la base de datos de configuraciones 28b, de acuerdo con los requisitos de su servidor corporativo 1. Para ello el usuario, a través del teclado y de la pantalla del terminal accede a la interfaz 27, y más específicamente a una interfaz de configuración 27d, que solicita al módulo de gestión de transacciones 26 que obtenga los identificadores internos de cada una de las posibles operaciones de configuración que pueden ser llevadas a cabo en la base de datos de configuraciones 28b. Estos identificadores serán presentados al usuario a través de la interfaz de configuración 27d, y cuando el usuario selecciona una de ellas, la interfaz informa al módulo de gestión de transacciones 26 de esto.

Dependiendo del tipo de operación seleccionado, la interfaz de configuración 27d solicita, por un lado, al módulo de gestión de transacciones 26 que obtenga los identificadores internos de cualquier otra información necesaria para el tipo de modificación que se desea llevar a cabo y que requiere alguna selección por parte del usuario, y por otro lado solicita a la pantalla del terminal cualquier otra información adicional.

5 Después de que el usuario ha seleccionado y/o introducido toda la información necesaria, el módulo de gestión de transacciones 26 almacena toda la información en la base de datos de configuraciones 28b. Por lo tanto, por medio de la interfaz de configuración al usuario se le facilita la manera de configurar cómo comunicarse con su servidor corporativo correspondiente.

10 El servidor corporativo 1 no se describe, puesto que puede adoptar cualquier configuración que se considere óptima y más efectiva de acuerdo con los requisitos particulares de cada compañía.

Con respecto al servidor de transacciones 2, su diagrama de bloques se muestra en la Figura 5, y su operación se describe a continuación de acuerdo con las diferentes posibilidades que el sistema ofrece y que fueron descritas previamente.

15 En primer lugar se describe el caso en el cual el servidor corporativo envía un mensaje al terminal móvil; en cuyo caso el citado servidor corporativo 1 establece una sesión, en el protocolo y a través de la red de comunicaciones 3 que se determine, con un módulo de gestión de comunicaciones 31 a través de un transmisor/receptor 30.

20 En el ejemplo de realización de la Figura 5 se considera la posibilidad de conectar una pluralidad de servidores corporativos 1 al servidor de transacciones 2, razón por la cual este último incluye un módulo transmisor/receptor 30 y un módulo de gestión de comunicaciones 31 para cada uno de los servidores corporativos 1 a los cuales está conectado.

En este punto es importante señalar que esta estructura es necesaria en el caso de que los servidores corporativos 1 utilicen diferentes protocolos y redes de comunicaciones. Por lo tanto, resulta obvio que los servidores corporativos 1 que utilizan la misma línea de comunicaciones 7 y el mismo protocolo estarán conectados a un mismo transmisor/receptor 30 y a un mismo módulo de gestión de comunicaciones 31.

25 En consecuencia, el módulo de gestión de comunicaciones 31, así como el transmisor/receptor 30, puede ser específico para cada compañía, o por el contrario podrían ser genéricos.

30 Cuando el módulo de gestión de comunicaciones 31 recibe una solicitud de establecimiento de sesión, como se describió al principio de esta sección, pregunta a la base de datos 33, y más específicamente a una base de datos de configuración de protocolos de seguridad 33a, acerca de los protocolos de seguridad establecidos para cada tipo de conexión, de manera que en función de la pregunta realizada, rechaza o acepta la solicitud de establecimiento de sesión.

35 Cuando la sesión es aceptada, el servidor corporativo 1 envía la transacción que desea que el terminal móvil reciba. Esta transacción es proporcionada por el módulo de gestión de comunicaciones 31 a un módulo de gestión de transacciones 32, el cual verifica el formato de la transacción de acuerdo con la información disponible en la base de datos de comunicaciones 33a, y si el formato no es el apropiado devuelve un mensaje de error al servidor corporativo. También obtiene las reglas de análisis y transformación de la base de datos de comunicaciones 33a, que tiene que aplicar a la transacción recibida para adaptarlas a los requisitos de las aplicaciones del terminal móvil al cual está dirigido el mensaje, y subsiguientemente introduce un registro de los datos de la transacción en la base de datos 33, y más específicamente una base de datos de transacciones 33b. Entre los datos que son registrados

40 en esta base de datos se considera una referencia unívoca a la transacción que está siendo manejada con el fin de permitir procesos posteriores como la confirmación de la entrega de la citada transacción.

A continuación, el módulo de gestión de transacciones 32 envía a un módulo de composición de mensaje 34 todos los datos necesarios para la composición del mensaje corto que se desea transmitir.

45 Subsiguientemente el módulo de composición de mensaje toma todos los datos facilitados por el módulo de gestión de transacciones y compone el mensaje corto que va a ser transmitido y lo envía a un módulo de transmisión de mensajes 35 a través del cual es enviado al SMSC 4.

50 El módulo de transmisión de mensajes 35 sirve para mantener una conexión con el SMSC, en el protocolo que está adoptado y por medio de una conexión directa (en el caso en el cual el servidor de transacciones forme parte del propio SMSC 4) o por medio de una línea de comunicaciones (en el caso de que el servidor de transacciones 2 sea remoto con respecto al SMSC). El módulo de transmisión de mensajes también sirve para administrar la entrega del mensaje corto al SMSC, garantizando la entrega del mensaje por medio de un algoritmo de reintentos que es establecido; o si no, devuelve un mensaje de error si la entrega no es posible.

- 5 El proceso continúa con el periodo de espera de confirmación por parte de la aplicación del terminal móvil 5 de aceptación de la transacción. Para ello, se ha previsto un módulo de recepción de mensajes 36 que sirve para estar permanentemente conectado en el protocolo que está adoptado mediante la conexión directa o de una línea de comunicaciones, al SMSC 4, de manera que recibirá todos los mensajes dirigidos a cualquiera de los servidores corporativos, y los aplica a un módulo de análisis de mensaje 37.
- 10 El módulo de análisis de mensaje 37 determina en cada mensaje si su contenido es una aceptación o un rechazo por parte del terminal móvil, o se refiere a una nueva transacción, y es enviado al módulo de gestión de transacciones 32. En el caso de que el mensaje recibido sea una aceptación o un rechazo de una transacción previa, el módulo de gestión de transacciones 32 analiza los datos del mensaje de aceptación o de rechazo y obtiene de la base de datos de transacciones 33b los datos almacenados relativos a la transacción, y también obtiene de la base de datos de comunicaciones 33a las reglas de transformación que debe aplicar para responder al servidor corporativo con el resultado de la transacción. A continuación envía la respuesta de la transacción al módulo de gestión de comunicaciones 31, el cual devuelve el resultado de la transacción al servidor corporativo y cierra la sesión establecida con él, siempre que el establecimiento de una sesión de espera no esté previsto.
- 15 En el caso de que no se reciba ningún mensaje de aceptación o de rechazo en el módulo de recepción de mensajes 36, después de que haya transcurrido un tiempo establecido en la base de datos de configuraciones 33a, se devuelve un mensaje de error al servidor corporativo indicándole esta situación.
- 20 A continuación, se describe el caso en el cual es el terminal móvil 5 el que envía una transacción al servidor corporativo 1. En este caso el módulo de recepción de mensajes está permanentemente conectado, en el protocolo adoptado y mediante conexión directa o sobre una línea de comunicaciones, con el SMSC, de manera que recibe todos los mensajes dirigidos a cualquiera de los servidores corporativos, aplicando estos mensajes al módulo de análisis de mensajes 37 que determina si su contenido es una aceptación o un rechazo de una transacción por parte de la aplicación del terminal móvil, o es una nueva transacción. La aceptación o el rechazo se ha descrito ya previamente, y en el caso de que sea una transacción, ésta es enviada al módulo de gestión de transacciones 32 desde el módulo de análisis de mensajes 37, de manera que el primero verifica el destino de la transacción y el formato de la transacción de acuerdo con la información disponible en la base de datos de configuraciones 33a. Si el formato no es el apropiado, devuelve un mensaje de error de rechazo de transacción.
- 25 El módulo de gestión de transacciones 32 obtiene de la base de datos de configuraciones 33a, las reglas de análisis y la transformación que debería aplicar a la transacción recibida para adaptarlas a los requisitos del servidor corporativo.
- 30 A continuación, realiza un registro de los datos de la transacción en la base de datos de transacciones 33b. Entre los datos que son registrados está una referencia unívoca a la transacción que se está manejando para permitir posteriores procesos como la confirmación de la entrega del mismo.
- 35 Subsiguientemente el módulo de gestión de transacciones 32 envía al módulo de gestión de comunicaciones 31, que pertenece al servidor corporativo 1 correspondiente, los datos necesarios para el establecimiento de una sesión con el servidor corporativo 1, en el caso de que no sea permanente.
- 40 Cuando la sesión ha sido establecida, el módulo de gestión de comunicaciones 31 envía la transacción, por medio del correspondiente transmisor/receptor 30, al servidor corporativo, de acuerdo con el método que se establece en el mismo, de manera que la entrada de datos está siendo emulada en una forma idéntica a la que se lleva a cabo para la introducción de datos por parte de un usuario habitual del servidor corporativo.
- 45 Subsiguientemente el módulo de gestión de comunicaciones espera la respuesta del sistema corporativo y envía al módulo de gestión de transacciones el resultado de la misma (aceptación, rechazo de la transacción). En el caso de que no tenga lugar una respuesta, después de que ha transcurrido un tiempo excedido configurable, se envía un mensaje de error.
- 50 El módulo de gestión de transacciones analiza la respuesta en el servidor corporativo, y de acuerdo con las reglas establecidas en la base de datos de configuraciones 33a para el servidor corporativo específico, envía los datos necesarios para la transmisión del resultado de la transacción al módulo de composición de mensaje, el cual formula, de acuerdo con los datos obtenidos, el mensaje corto que tiene que ser enviado como confirmación de la transacción, y lo proporciona al módulo de transmisión de mensajes, el cual sirve para mantener una conexión con el SMSC de la manera ya comentada.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para transmitir/recibir mensajes cortos entre un terminal móvil (5) y un servidor remoto (1), en el cual el terminal móvil (5) al menos comprende una interfaz de usuario (20, 27), una tarjeta inteligente de teléfono móvil y el citado terminal móvil (5) está configurado para comunicarse con un centro de servicio de mensajes cortos (4) a través de una red de telefonía móvil (6), y el citado centro de servicio de mensajes cortos está a su vez configurado para comunicarse con el servidor remoto (1); caracterizado porque el terminal móvil (5) comprende:
- 5 un medio de traducción (23, 24, 26, 28) para traducir cualquier mensaje corto recibido en mensajes que tienen un formato de interpretación directa;
- un medio de visualización para:
- 10 i) mostrar el formato de interpretación directa de un mensaje corto recibido con el fin de permitir que un usuario interprete el mensaje corto recibido;
- ii) mostrar al menos una opción de mensaje en el formato de interpretación directa;
- un medio de selección (21, 22) para seleccionar cualquiera de las al menos una opciones de mensaje mostradas;
- 15 estando el medio de traducción (25, 26, 28, 29) también configurado para traducir cualquier opción de mensaje seleccionado del formato de interpretación directa en un mensaje corto, permitiendo con ello que un usuario del terminal introduzca y envíe mensajes cortos de una manera accesible e inmediata.
2. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el medio de traducción (23, 24, 26, 28) comprende:
- un módulo de análisis de mensajes (24) provisto de medios para detectar la validez y la naturaleza del mensaje corto recibido;
- 20 un módulo de gestión de transacciones (26) para recibir y analizar un resultado del citado módulo de análisis (24), y que está configurado para proporcionar una traducción de un mensaje corto recibido válido en el formato de interpretación directa.
3. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el medio de visualización comprende una pantalla (21) del terminal móvil (5), estando la citada pantalla conectada al módulo de gestión de transacciones (26) a través de la interfaz de usuario (20, 27) para mostrar el formato de interpretación directa en la pantalla (21).
- 25 4. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que:
- el medio de traducción (25, 26, 28, 29) comprende también un módulo de composición de mensajes cortos (25) y un módulo de gestión de transacciones (26);
- 30 el medio de selección comprende un teclado (22) y una pantalla (21) tal que el teclado está configurado para seleccionar el menos una opción de mensaje mostrada en la pantalla y que alcance al citado módulo de gestión de transacciones (26); y
- el módulo de gestión de transacciones (26) está configurado para acceder a una base de datos (28) y enviar datos correspondientes a la opción de mensaje seleccionada al módulo de composición de mensajes cortos (25).
5. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 4, en el que:
- 35 el medio de traducción (25, 26, 28, 29) comprende también un módulo de transmisión de mensajes cortos (29);
- el módulo de composición de mensajes cortos (25) está configurado para componer el mensaje corto utilizando los datos enviados desde el módulo de gestión de transacciones (26), siendo el mensaje corto una traducción de al menos una opción de mensaje seleccionada en el formato de interpretación directa; y
- 40 el módulo de transmisión de mensajes cortos (29) está configurado para transmitir el mensaje corto compuesto al centro de servicio de mensajes cortos (4).
6. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el medio de traducción (24, 25, 26, 28) está provisto en la tarjeta inteligente del teléfono móvil.

7. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el módulo de transmisión de mensajes cortos (29) está configurado para transmitir mensajes cortos al servidor remoto (1) a través de un servidor de transacciones (2).
- 5 8. Un servidor de transacciones (2) configurado para su uso con el sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, estando el servidor de transacciones (2) conectado con el servidor remoto (1) y el centro de servicio de mensajes cortos (4), estando el centro de servicio de mensajes cortos (4) configurado para comunicarse con el servidor remoto (1) a través del servidor de transacciones.
9. Un servidor de transacciones de la reivindicación 8 configurado para comunicarse con el servidor remoto (1) y el centro de servicio de mensajes cortos (4), sobre una línea de comunicaciones.
- 10 10. Un servidor de transacciones de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la línea de comunicaciones es una conexión de Internet.
11. Un servidor de transacciones de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el servidor de transacciones (2) es un componente del centro de servicio de mensajes cortos (4).
- 15 12. Un servidor de transacciones (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, que comprende un medio de conversión (32, 34, 37) configurado para:
- convertir mensajes cortos en un formato de acuerdo con un protocolo de comunicaciones establecido en una línea de comunicaciones; y
- convertir el formato de acuerdo con el protocolo de comunicaciones instalado en la línea de comunicaciones en mensajes cortos.
- 20 13. Un servidor de transacciones (2) de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el medio de conversión comprende:
- un módulo de composición de mensajes (34);
- un módulo de análisis de mensajes (37) provisto con un medio para detectar la validez y la naturaleza de un mensaje;
- 25 un módulo de gestión de transacciones (32) para acceder a una base de datos (33), realizándose subsiguientemente una traducción en un formato de mensaje corto por medio del módulo de composición de mensajes (34).
14. Un servidor de transacciones (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, que comprende también al menos un módulo de gestión de comunicaciones (31) para permitir las comunicaciones con al menos un servidor remoto (1) respectivamente.
- 30 15. Un servidor de transacciones (2) de acuerdo con la reivindicación 14, en el que el servidor de transacciones (2) está provisto de una pluralidad de módulos de gestión de comunicaciones (31) de acuerdo con cada tipo de servidor remoto (1).
16. Un servidor de transacciones (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 15, que comprende también un medio transmisor/receptor (30) para comunicarse con los servidores remotos (1).
- 35 17. Un servidor de transacciones (2) de acuerdo con la reivindicación 14 ó 15, en el que cada módulo de gestión de comunicaciones (31) está conectado a una base de datos (33) para verificar parámetros de seguridad establecidos previamente y rechazar o aceptar comunicaciones dependiendo de un resultado de la citada verificación.
- 40 18. Un método de transmitir/recibir mensajes cortos entre un terminal móvil (5) y un servidor remoto (1), tal que el citado terminal móvil está configurado para comunicarse con un centro de servicio de mensajes cortos (4) a través de una red de telefonía móvil (6) y el citado centro de servicio de mensajes cortos (4) está a su vez configurado para comunicarse con el servidor remoto (1), estando el método caracterizado por, cuando el terminal móvil está operando en un modo de recepción:
- traducir cualquier mensaje corto recibido en mensajes que tienen un formato de interpretación directa; y
- 45 mostrar el formato de interpretación directa de un mensaje corto recibido con el fin de permitir que un usuario interprete el mensaje corto recibido;

y cuando el terminal móvil está operando en un modo de transmisión:

mostrar al menos una opción de mensaje en el formato de interpretación directa con el fin de permitir que pueda seleccionarse cualquiera de las opciones de mensaje mostradas; y

5 traducir cualquier opción de mensaje seleccionada del formato de interpretación directa en un mensaje corto, permitiendo con ello que un usuario del terminal introduzca y envíe mensajes cortos de una manera accesible e inmediata.

19. Un método de acuerdo con la reivindicación 18, en el que cuando el terminal móvil está operando en el modo de recepción, el método comprende también:

detectar la validez y la naturaleza del mensaje corto recibido; y

10 proporcionar una traducción de un mensaje corto recibido válido en el formato de interpretación directa.

20. Un método de acuerdo con la reivindicación 18 ó 19, en el que cuando el terminal móvil está operando en el modo de transmisión:

15 mediante la selección de al menos una opción de mensaje mostrada, acceder a una base de datos (28) para obtener datos, correspondiendo los datos al menos a una opción de mensaje seleccionada del formato de interpretación directa; y

componer un mensaje corto para su transmisión al servidor remoto (1) utilizando los datos al centro de servicio de mensajes cortos (4).

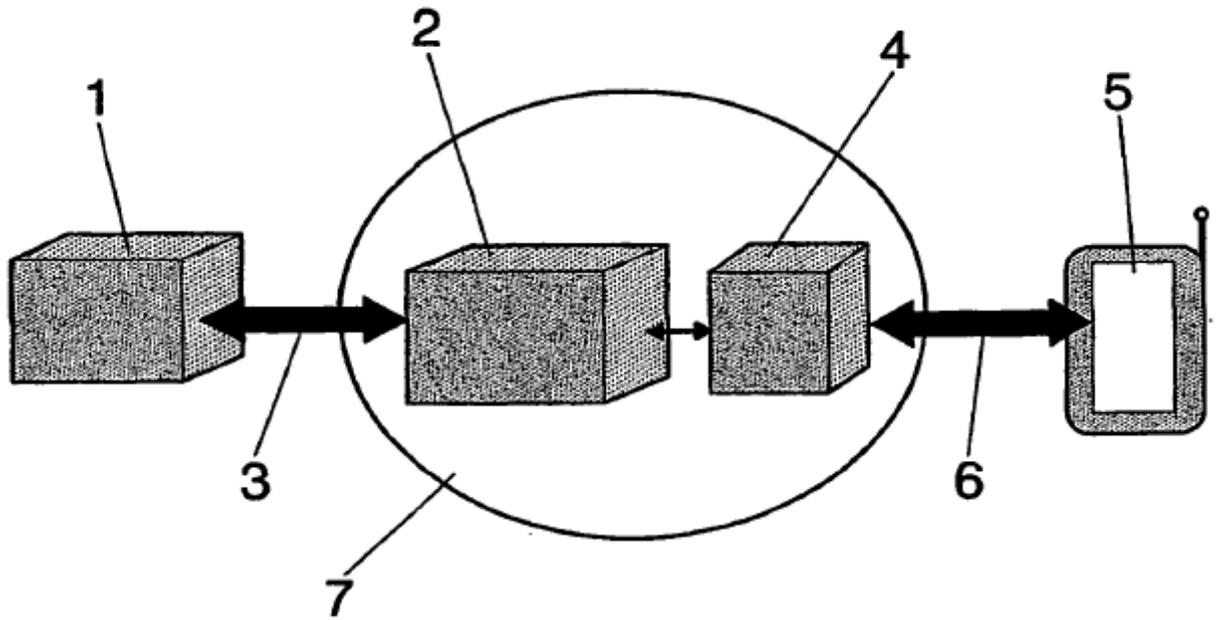
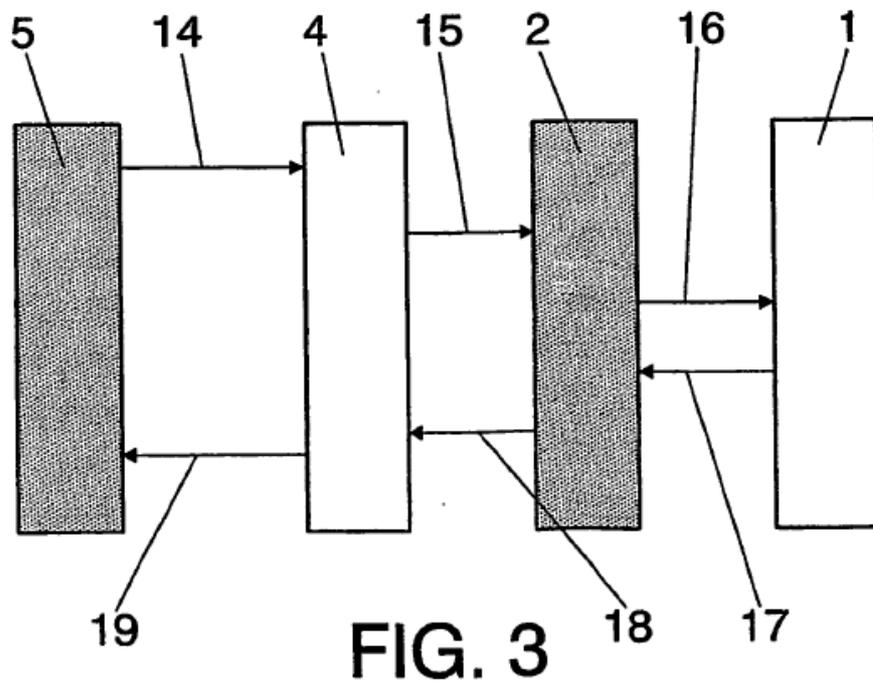
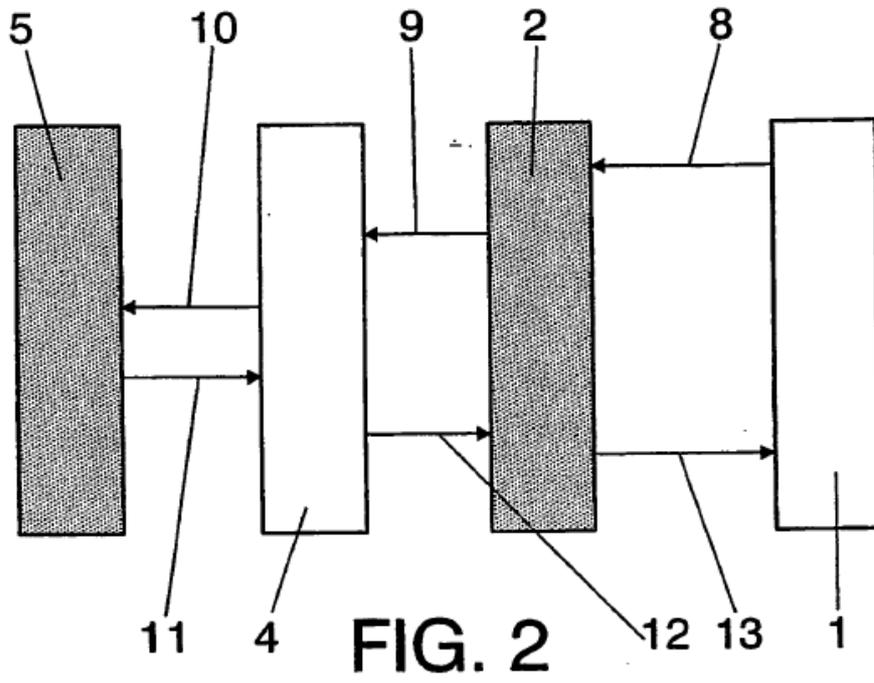


FIG. 1



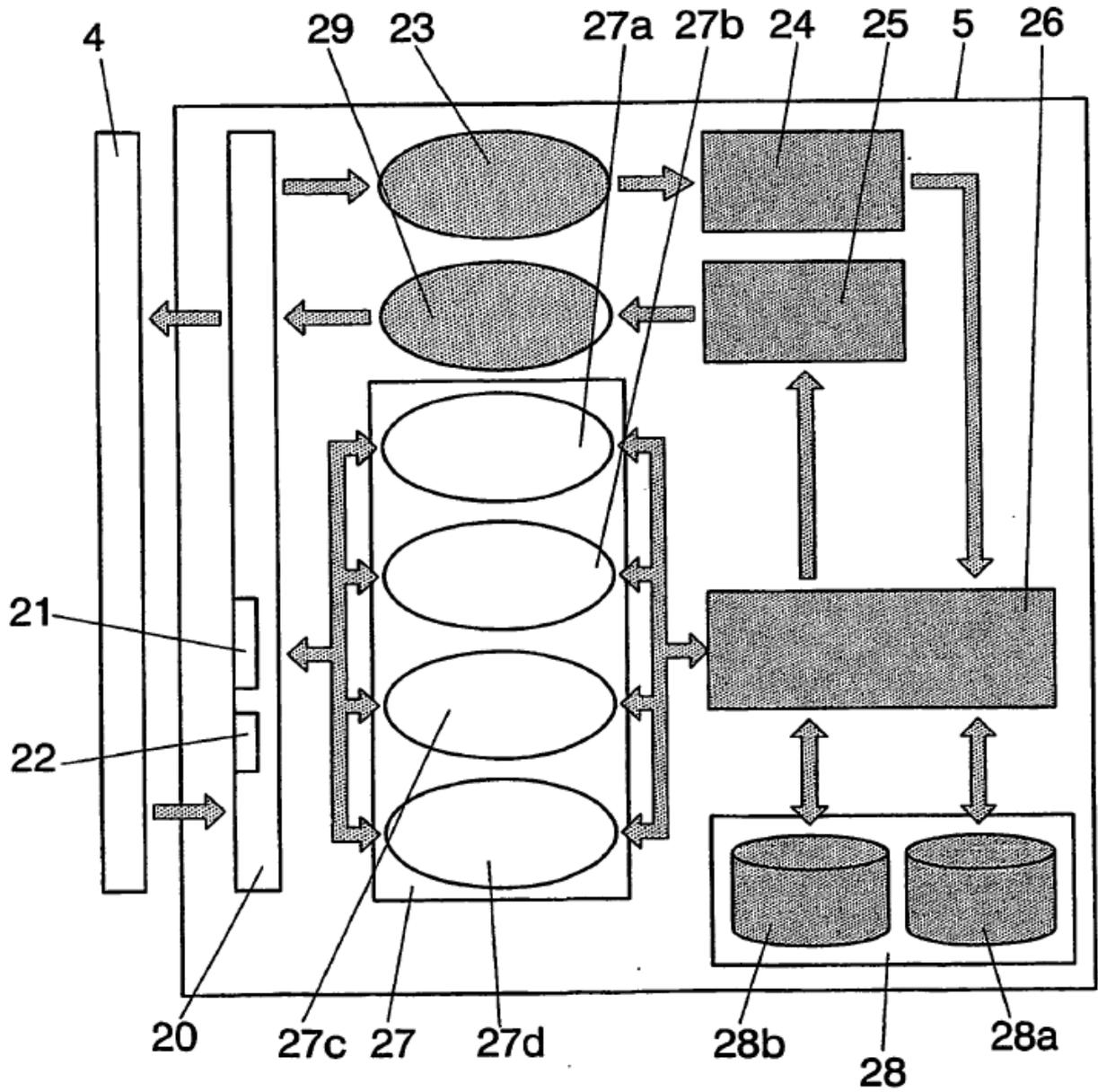


FIG. 4

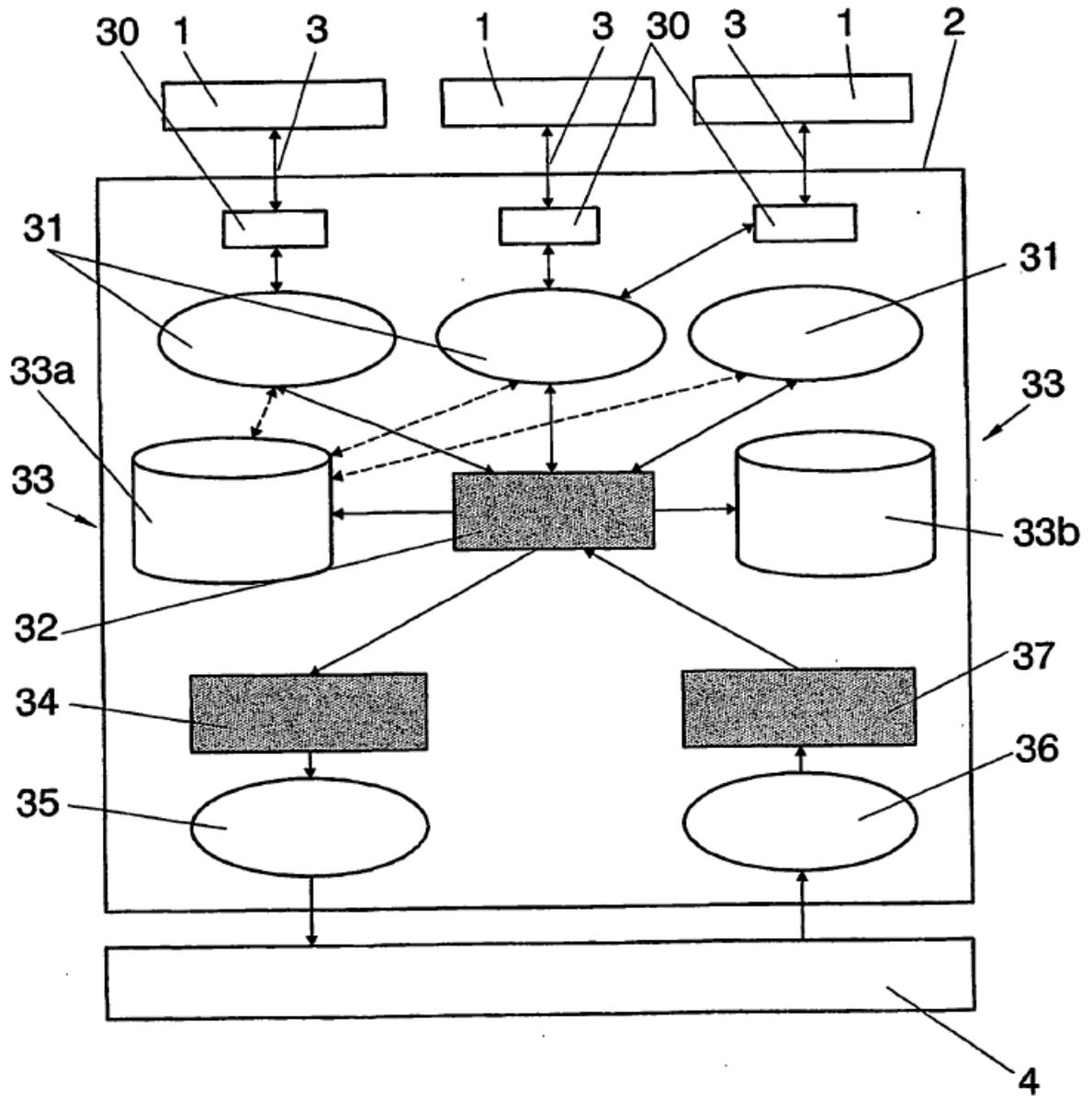


FIG. 5