

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 809 474**

51 Int. Cl.:

**H04W 4/14** (2009.01)

**H04W 4/70** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2013** E 13160619 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020** EP 2642776

54 Título: **Método, módulo de comunicación, servidor del servicio de mensajes y sistema para el manejo de un dispositivo externo**

30 Prioridad:

**23.03.2012 DE 102012102543**

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

**04.03.2021**

73 Titular/es:

**VODAFONE GMBH (50.0%)  
Ferdinand-Braun-Platz 1  
40549 Düsseldorf, DE y  
VODAFONE LIBERTEL B.V. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**BOYLAN, CORNELIUS;  
RODERMUND, FRIEDHELM y  
LAMMERTS VAN BUEREN, JEFFREY**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 809 474 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

Método, módulo de comunicación, servidor del servicio de mensajes y sistema para el manejo de un dispositivo externo

5 La presente invención se refiere a un método para manejar, al menos, un dispositivo externo en un entorno de red, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de patente independiente. Además, la invención se refiere a un módulo de comunicación, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 14 de patente independiente, a un servidor del servicio de mensajes, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 16 de patente independiente y a un sistema, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 18 de patente independiente.

10 En entornos de red, que también se pueden denominar entorno de red, en particular, entornos de comunicación móvil de radio, en particular, entornos de comunicación móvil celular, es una práctica común enviar mensajes cortos como mensajes de texto, llamados SMS. Para este propósito, un mensaje corto es enviado por un emisor y enviado a un destinatario. Para transmitir el mensaje corto, el emisor debe proporcionar una dirección como identificación única del destinatario. Esta dirección es, normalmente, el número de móvil del destinatario. Por lo tanto, la transmisión del mensaje corto se realiza de tal manera que, además del mensaje corto y de la dirección del destinatario, también la identidad del emisor, más a menudo en forma del número de teléfono móvil del emisor, se envía primero a una estación central, por ejemplo, un punto de distribución central. A continuación, la estación central transmite el mensaje corto al destinatario.

20 Por ejemplo, para la transmisión de mensajes cortos se sabe que después de enviar un mensaje corto, el destinatario puede generar una respuesta en forma de mensaje corto. Con este mensaje de respuesta, la recepción del mensaje corto puede ser confirmada. El destinatario genera y transmite el mensaje de respuesta. Un inconveniente de este tipo de comunicación es que el propio mensaje corto y el mensaje de respuesta respectivo están presentes en comunicaciones o sesiones de diálogo separadas entre los componentes participantes de la red. En particular, el primer mensaje corto del emisor al destinatario se transmite en una sesión terminada en móvil, y el mensaje de respuesta respectivo se transmite en una sesión de origen móvil separada.

25 Además, se sabe que la única manera de iniciar el establecimiento de un GPRS (Servicio general de radio por paquetes – General Packet Radio Service, en inglés) desde el lado de la red es enviar un SMS como activador del dispositivo para establecer una sesión de GPRS. Un inconveniente de este tipo de comunicación es que también son necesarias comunicaciones o sesiones de diálogo separadas para la transmisión del mensaje corto y del respectivo mensaje de respuesta. Además, la utilización de GPRS implica mayores demandas de cobertura de radio y, por lo tanto, la cobertura proporcionada es más baja.

30 Finalmente, también se sabe que un centro de servicio tal como un Centro de servicio de mensajes cortos (SMSC – Short Message Service Centre, en inglés) ofrece un informe de entrega después de una sesión de diálogo. Asimismo, en este caso, el informe de entrega es transmitido en una sesión de diálogo separada.

35 Aunque el emisor puede recibir comentarios sobre la transmisión con éxito de un mensaje corto por medio de dichos mensajes de respuesta o informes de entrega, es, por lo tanto, un inconveniente, que la retroalimentación, en particular la confirmación de que se ha entregado un mensaje corto, en general se realiza a través de diferentes canales de comunicación y, además, se realiza de una manera desplazada en el tiempo y, por lo tanto, no en tiempo real.

40 Además de la transmisión de mensajes cortos entre dispositivos móviles de usuarios, en particular, personas, también se conoce la transmisión de mensajes cortos entre componentes tecnológicos, por ejemplo, dispositivos externos. Dicha comunicación también se conoce como comunicación de máquina a máquina o comunicación M2M.

45 La comunicación de máquina a máquina denota, en particular, el intercambio de información entre componentes técnicos, tal como máquinas, unidades automáticas, vehículos, contenedores o un centro de control central. Los casos de utilización pueden ser, por ejemplo, la monitorización remota, la verificación remota, el control remoto y el mantenimiento remoto de máquinas, electrodomésticos y sistemas.

Dicho control remoto puede ser realizado, por ejemplo, mediante mensajes cortos. Para dicho control remoto, se puede enviar un mensaje corto, por ejemplo, desde una estación central, que también se denomina centro de control, a una máquina. El mensaje corto puede contener, por ejemplo, un comando u orden para la máquina. Cuando el mensaje corto se ha enviado desde la estación central a la máquina, la estación central puede obtener una retroalimentación de que el mensaje corto ha sido entregado, de acuerdo con los sistemas de notificación de respuesta o entrega mencionados anteriormente. Puesto que la máquina, en general, no es capaz de comunicarse a través de mensajes cortos, solo se puede confirmar la entrega del mensaje corto a una unidad de comunicación que está conectada a la máquina. Después de enviar el mensaje corto, que incluye, por ejemplo, el comando para la máquina, la estación central, no obstante, no obtiene cualquier retroalimentación acerca de si el comando realmente ha llegado a la máquina y si el comando ha sido ejecutado u observado por la máquina, o cualquier otra información acerca del impacto del mensaje corto.

5 Con las opciones conocidas por el estado de la técnica, es, por lo tanto, un inconveniente, que el emisor no reciba una retroalimentación concluyente e inmediata, de si la información, por ejemplo, un comando, que ha sido transmitido a un dispositivo externo mediante un mensaje corto, ha llegado realmente al dispositivo externo y si el comando ha sido ejecutado por el dispositivo externo. Por lo tanto, se genera un estado desconocido, que se puede denominar, por ejemplo, "comando enviado, pero no confirmado".

10 El documento WO 2011/099774 A1 describe un sistema que comprende un equipo de usuario inalámbrico y una unidad de red central interconectada con el equipo de usuario a través de una red de acceso inalámbrico. Una primera entidad de retransmisión de mensajes cortos y una primera entidad de control de mensajes cortos están dispuestas en la unidad de red central del equipo de usuario, teniendo el otro una segunda entidad de retransmisión de mensajes cortos y una segunda entidad de control de mensajes cortos.

El documento US 6.091.958 B se refiere a un método y disposición de determinación geográfica de estaciones móviles.

15 La presente invención se basa en el problema de proporcionar un método, un módulo de comunicación, un servidor del servicio de mensajes así como un sistema, que permita proporcionar información acerca de sí, y en qué medida, las solicitudes que han sido transmitidas por medio de mensajes cortos a un componente del sistema, en particular a un dispositivo externo, por ejemplo, una máquina, o una unidad central de manejo, respectivamente, han llegado al dispositivo externo o a la unidad central de manejo, y han sido realizadas y llevadas a cabo. Además, la provisión de la información debe ser simple de implementar y la información debe ser proporcionada rápidamente, preferentemente en tiempo real y, lo más importante, evitando un estado ambiguo de ejecución del comando. En particular, el objetivo de la presente invención es proporcionar una mejora de la eficiencia del transporte de información y del manejo de, al menos, un dispositivo externo, de manera efectiva.

La invención se basa en el hallazgo de que este problema puede ser resuelto mediante la utilización de estructuras y recursos existentes para la transmisión de la información.

25 El problema se resuelve, de acuerdo con la invención, mediante el método con las características de acuerdo con la reivindicación 1 de patente independiente, así como con el módulo de comunicación con las características de acuerdo con la reivindicación 14 de patente independiente.

30 Además, este problema se resuelve de acuerdo con la invención, mediante un servidor del servicio de mensajes con las características de acuerdo con la reivindicación 16 de patente independiente, así como mediante el sistema con las características de la reivindicación 18 de patente independiente. Otras características y detalles de la invención se proporcionan en las reivindicaciones dependientes, en la descripción y en las figuras.

En ellas, las características y detalles, que se describen en contexto con el método de la invención, por supuesto, también son válidos en contexto con el módulo de comunicación de la invención, con el servidor del servicio de mensajes de la invención y con el sistema de la invención, y viceversa, respectivamente, de modo que, con respecto a los aspectos de la invención, se haga referencia mutua y se incorporen por referencia.

35 De acuerdo con el primer aspecto de la invención, se da a conocer un método para manejar, al menos, un dispositivo externo en un entorno. Este método comprende las características de la reivindicación 1 independiente.

40 El método de acuerdo con la presente invención sirve para manejar, al menos, un dispositivo externo. El término manejo es un término genérico. Por ejemplo, cuando se maneja un dispositivo externo, por un lado, la información puede ser transmitida al dispositivo externo. Por otro lado, es posible transmitir información desde el dispositivo externo a una unidad diferente. La transmisión de información desde el dispositivo externo puede ser, asimismo, por ejemplo, una transmisión de información desde el dispositivo externo de nuevo a la unidad, en particular a la unidad central de manejo, que previamente había enviado información al dispositivo externo. Además, la información del dispositivo externo puede ser enviada a la unidad central de manejo y, a continuación, la información puede ser transmitida de nuevo desde la unidad central de manejo al dispositivo externo.

45 La información puede ser, por ejemplo, datos o señales obtenidas de controladores de activos o sensores modulares. Cuando el manejo comprende la transmisión de información a un dispositivo externo, la información transmitida representa, preferentemente, una solicitud, y puede ser, por ejemplo, una orden, que, a continuación, en el presente documento, también se denominará comando. Por lo tanto, el manejo puede estar influyendo en el dispositivo externo. Preferentemente, el manejo de un dispositivo externo comprende la transmisión de información en forma de comando al dispositivo externo, así como el envío de información como respuesta, lo que da una indicación de si el comando ha sido considerado por el dispositivo externo y, de ser así, cómo. Además, el manejo puede comprender la transmisión de información desde el dispositivo externo a la unidad central de manejo.

50 El término manejo comprende diferentes acciones. El término manejo se puede entender, por ejemplo, como sinónimo de los términos control, regulación, gestión, monitorización, organización, direccionamiento, operación o actuación.

55 El término manejo puede comprender, por ejemplo, el control de un dispositivo externo. Esto significa que el manejo se puede entender como una transmisión unidireccional y bidireccional de información hacia o desde el dispositivo

externo. En el presente documento, el comando de actuación es transmitido al dispositivo externo, y el resultado de la actuación es transferido de nuevo como respuesta. No obstante, el término manejo también puede estar asociado con el contacto con un dispositivo externo. También es posible que el término manejo se entienda como monitorización u operación de un dispositivo externo.

5 Además de la mera transmisión de información, el manejo también puede comprender la gestión, el procesamiento y las posibles acciones realizadas en base a la información de manejo recibida. Asimismo, la captura de medidas operativas, en particular por medio de la información de manejo recibida, puede formar parte del manejo. En este caso, el manejo puede ser, en particular, la consulta del estado de un dispositivo externo, así como la transmisión del estado consultado. El estado consultado recibido de este modo puede ser procesado adicionalmente en la  
10 unidad central de manejo, por ejemplo, analizado, y se pueden iniciar las etapas respectivas.

De acuerdo con la invención, el manejo debe ser realizado, al menos, en un dispositivo externo. Por razones de sencillez, el dispositivo externo puede ser denominado también dispositivo.

15 El dispositivo externo es, en particular, un componente técnico, que puede ser denominado, asimismo, componente o dispositivo. El dispositivo externo es, por lo tanto, un componente particular, que es una máquina, parte de una instalación o parte de un sistema. Por lo tanto, un dispositivo externo se refiere, preferentemente, a un componente mecánico, hidráulico y/o accionado eléctricamente. Ejemplos de dispositivos externos son, en particular, medios de manejo de flujo, medios de enrutamiento de tráfico, medios de seguridad, medios de supervisión, medios de detección y similares, así como sus partes o elementos individuales. Ejemplos específicos para dispositivos externos son, por lo tanto, medios de manejo de flujo, tales como bombas, esclusas, medios para cambiar de carril con  
20 medios de transporte en forma de conmutadores ferroviarios, sensores, semáforos, dispositivos de iluminación, en particular, luces de calles, medios de monitorización de tráfico, tráfico medios de enrutamiento, medios de seguridad, tales como, por ejemplo, un sistema de alarma, medios de monitorización de acceso, medios de monitorización y recogida de datos para edificios, vehículos y aeronaves, medios de protección contra incendios, contadores y similares. Por lo tanto, la presente invención puede ser utilizada ventajosamente, en infraestructuras públicas.

25 De acuerdo con la presente invención, la información de manejo o la información relacionada con el manejo del dispositivo externo puede ser información que se genera y/o se determina o detecta en base a una solicitud al dispositivo externo. En particular, la información de manejo puede ser resultados, derivados de acciones en el dispositivo, y/o valores, que se determinan, por ejemplo, por medio de sensores. Ejemplos de manejo de información son, por lo tanto, datos de estado o datos de situación del dispositivo, datos de sensor, que se miden en el  
30 dispositivo, lecturas de contador o similares. Alternativamente, la información de manejo puede ser información obtenida de la unidad central de manejo con respecto a la gestión de dispositivos externos. Por ejemplo, la recepción de información de un estado de un dispositivo externo en la unidad central de manejo puede ser el manejo de información de acuerdo con la presente invención.

35 El dispositivo externo o los dispositivos externos, el módulo de comunicación, el servidor del servicio de mensajes y/o la unidad central de manejo de acuerdo con la presente invención también pueden denominarse componentes técnicos y, a continuación, en el presente documento, también se denominarán, simplemente componentes. Estos componentes pueden formar el entorno junto con otros componentes.

40 El dispositivo externo está situado en un entorno y forma parte, preferentemente, del entorno. De acuerdo con la invención, el entorno comprende, además, del dispositivo externo, al menos, una unidad central de manejo y, al menos, un módulo de comunicación, en el que, al menos, un dispositivo externo está asignado al, al menos, un módulo de comunicación. De este modo, se puede asignar más de un dispositivo externo a un módulo de comunicación. Por razones de sencillez, a continuación, en el presente documento, se hará referencia, principalmente, a un único dispositivo externo que es asignado al módulo de comunicación en la descripción de la invención.

45 El término "asignado" expresa una cierta proximidad o conexión entre el módulo de comunicación y el dispositivo externo. El término asignado también puede ser reemplazado por el término asociado. El dispositivo externo que está asignado al módulo de comunicación puede estar muy cerca o puede estar dispuesto en el módulo de comunicación o viceversa. Una asignación de un dispositivo externo a un módulo de comunicación puede significar, asimismo, no obstante, que una conexión entre estos componentes existe o puede ser o debe ser establecida. Esta  
50 conexión puede ser, asimismo, una conexión permanente. No obstante, es posible, asimismo, que dicha conexión solo se establezca en función de ciertos eventos.

55 El entorno comprende, al menos, una unidad central de manejo. Una unidad central de manejo que se puede denominar, asimismo, unidad de manejo, se refiere, en particular, a una unidad o aparato, que está designado para manejar el dispositivo externo, o desde el cual se puede realizar el manejo del dispositivo externo. Eso significa que la información, que es transmitida al dispositivo externo para el manejo del dispositivo externo, puede ser transmitida desde la unidad central de manejo. No obstante, también es posible que la información que se origina en el dispositivo externo sea transmitida a la unidad central de manejo en forma de solicitud y que esta información, por ejemplo, el estado del dispositivo externo sea gestionada, almacenada o procesada de otra manera en la unidad central de manejo, y que las acciones respectivas tomadas en la unidad central de manejo sean transferidas  
60 nuevamente al dispositivo externo como información de manejo. La unidad central de manejo puede ser una unidad

central de control, que puede ser denominada, asimismo, estación central o centro de control central o similar. La unidad central de manejo está diseñada, preferentemente, para la comunicación con los componentes adicionales del entorno. Además, la información es procesada, preferentemente, y potencialmente almacenada, en la unidad central de manejo. La unidad central de manejo puede tener una unidad para establecer una conexión de comunicación, al menos, con un componente del entorno para la comunicación. Esta unidad está conectada, preferentemente, a una aplicación, o es una aplicación, dentro de la cual el manejo de, al menos, un dispositivo externo es realizado, al menos, parcialmente. En esta aplicación, se pueden generar mensajes y también se pueden procesar mensajes, en particular se puede extraer información de los mensajes. Asimismo, la aplicación puede realizar la gestión de la información recibida. Además, preferentemente, la comunicación de la unidad central de manejo con los otros componentes del entorno es monitorizada en la unidad central de manejo, por ejemplo, en la aplicación.

Además, el entorno comprende un módulo de comunicación. Un módulo de comunicación se refiere a un módulo, en el cual la información puede ser recibida, procesada, modificada, transferida y/o enviada. Lo más preferentemente, el módulo de comunicación está diseñado para la comunicación en una red de comunicación. Un módulo de comunicación puede ser un conjunto de transceptor, así como los componentes correspondientes para accionar un dispositivo externo. Por lo tanto, un módulo de comunicación permite la comunicación, es decir, está diseñado para la comunicación y, por lo tanto, puede actuar como operador o punto de distribución entre dos componentes técnicos. La comunicación puede ser realizada con el módulo de comunicación, así como a través del módulo de comunicación.

En una comunicación a través del módulo de comunicación, por ejemplo, la unidad central de manejo envía información que debe ser transmitida al módulo de comunicación. Por lo tanto, el módulo de comunicación puede transferir esta información. La comunicación puede ser realizada de acuerdo con un estándar de comunicación, en el que el módulo de comunicación, por ejemplo, supone el protocolo de envío, así como el protocolo de recepción, el cifrado y la gestión de la información. La comunicación entre el módulo de comunicación y el dispositivo externo puede ser por medio de una conexión de cable, así como inalámbrica, en donde se prefiere una comunicación inalámbrica. La transmisión puede ser, por ejemplo, una transmisión de acuerdo con el estándar Bluetooth o Zigbee. Asimismo, es posible una comunicación desde el dispositivo externo a través del módulo de comunicación de acuerdo con la presente invención. En ese caso, la solicitud es enviada desde el dispositivo externo, recibida en el módulo de comunicación y transmitida a la unidad central de manejo.

La presente invención no está limitada a ciertos módulos de comunicación. Ejemplos de módulos de comunicación son, entre otros, un módulo de radio y similares.

Al menos un dispositivo externo está asignado o asociado al, al menos, un módulo de comunicación. Eso significa que existe o se puede establecer una conexión entre el módulo de comunicación y el dispositivo externo. Esta conexión puede ser, tal como ya se mencionó anteriormente, una conexión permanente. No obstante, también es posible que la conexión no exista de manera permanente, sino que solo se establezca cuando sea necesario. No obstante, si la conexión debe ser establecida cuando sea necesario, se debe garantizar de antemano una asignación del dispositivo externo al módulo de comunicación. Eso significa que se debe definir una asociación del módulo de comunicación y el dispositivo externo. La asignación también se puede entender de tal manera que el módulo de comunicación forme parte del dispositivo externo; eso significa que el dispositivo externo comprende el módulo de comunicación. En este caso, el módulo de comunicación puede ser montado, por ejemplo, en el dispositivo externo o, de lo contrario, estar integrado en el dispositivo externo. Es posible, por ejemplo, que el módulo de comunicación sea un componente independiente, que esté conectado o pueda ser conectado al dispositivo externo.

El entorno puede comprender, asimismo, de acuerdo con la invención, al menos, un dispositivo externo. De este modo, el entorno no solo está formado por componentes de una red de comunicación, tal como una red de comunicación móvil, sino también por dispositivos externos.

Además, de acuerdo con la invención, se establece una sesión de diálogo entre, al menos, una unidad central de manejo y, al menos, otro componente.

Una sesión de diálogo se puede denominar, asimismo, sesión de comunicación. Un diálogo de acuerdo con la invención se refiere a una comunicación bidireccional entre, al menos, dos componentes del entorno. Un diálogo, en el presente documento, comprende, preferentemente, el envío de información desde un primer componente a un segundo componente y la recepción de información desde el segundo componente en el primer componente. La información recibida está vinculada contextualmente o relacionada con la información enviada. La información recibida puede ser, por ejemplo, una respuesta a una solicitud, que presenta la información enviada. Además, o alternativamente, la información recibida en ese caso puede comprender, asimismo, una indicación acerca del estado de transmisión o envío de la solicitud o la respuesta. La información enviada en este documento puede contener el tipo de transmisión de la solicitud o la respuesta y/o indicaciones acerca del destinatario y/o del emisor. Se pueden establecer diálogos, de acuerdo con la presente invención, por ejemplo, entre el dispositivo externo y el módulo de comunicación, así como entre el módulo de comunicación y la unidad de manejo. Los diálogos pueden ser directos o pueden ser realizados a través de otros componentes.

Preferentemente, la transmisión y/o el envío de acuerdo con la invención consisten en varios diálogos, que se construyen uno sobre el otro y que, juntos, también se denominan una cadena de diálogo. Los diálogos en dicha cadena de diálogo están concatenados, es decir, intercalados o anidados entre sí, o son independientes unos de otros. Eso significa que, en un diálogo, en particular en un mensaje de respuesta de un diálogo, se incluye el resultado de, al menos, un diálogo adicional que se realiza en sentido descendente. Esto significa específicamente que, por ejemplo, un mensaje de solicitud es transmitido desde un primer componente a un segundo componente. Debido a este mensaje de solicitud, se abre el diálogo entre el primer y el segundo componente, lo que también se conoce como primer diálogo. Al recibir el mensaje de solicitud en el segundo componente, a su vez, se abre un segundo diálogo nuevo a un tercer componente, transmitiendo o transfiriendo un mensaje de solicitud o una solicitud que estaba incluida en el mensaje de solicitud. La respuesta o el mensaje de respuesta del tercer componente se envía nuevamente al segundo componente, por lo que el segundo diálogo finaliza. El resultado o la salida del segundo diálogo se incluye en el mensaje de respuesta del primer diálogo y se transmite al primer componente. De este modo, el primer diálogo finaliza con el resultado de la solicitud entregada de extremo a extremo por medio de diálogos concatenados que van de un componente a otro. De acuerdo con la presente invención, todos los diálogos dentro de la cadena de diálogo se establecen, preferentemente, en la dirección originada en un móvil (MO – Mobile Originated, en inglés) o terminada en un móvil (MT – Mobile Terminated, en inglés).

Una sesión de diálogo de acuerdo con la presente invención es una sesión, que se establece a partir de un componente mediante generación y/o transmisión de una solicitud de mensaje y que se termina mediante la detección de un evento. El evento puede ser la recepción de un mensaje de respuesta al mensaje de solicitud y/o la expiración de un período de tiempo predeterminado.

Con la transmisión del mensaje de solicitud desde un componente, se abre un diálogo. La sesión de diálogo ya puede existir o puede ser establecida mediante la transmisión del mensaje de solicitud. Por lo tanto, durante la sesión de diálogo, se realiza, al menos, un diálogo. Si, tal como se prefiere de acuerdo con la invención, se realizan varios diálogos, se busca, al menos, una cadena de diálogo durante la sesión de diálogo. También es posible que durante la sesión de diálogo se busquen varias cadenas de diálogo. Preferentemente, en la sesión de diálogo de acuerdo con la presente invención, se busca, al menos, una cadena de diálogo concatenada, que va desde la unidad central de manejo al dispositivo externo.

El final de la sesión de diálogo es monitorizado, preferentemente, por el componente desde el cual la sesión de diálogo había sido establecida.

Si el evento, por el cual se termina la sesión de diálogo, es la expiración de un período de tiempo de duración, los recursos de transmisión para la transmisión de la información pueden ser reservados durante la sesión de diálogo. En este caso, La sesión de diálogo también se puede denominar túnel o túnel de comunicación. No obstante, también es posible y preferente que, durante el período de tiempo predeterminado, no se reserven recursos de transmisión, sino que solo en el componente desde el que se estableció la sesión de diálogo, se esté ejecutando un temporizador que supervisa el vencimiento del período de tiempo y marca la sesión de diálogo como finalizada después de la expiración del período de tiempo.

Si el evento que termina la sesión de diálogo es la recepción de un mensaje de respuesta, también esto se puede monitorizar en el componente, desde el cual se estableció la sesión de diálogo. No obstante, en ese caso, la reserva de recursos en la ruta de transmisión durante la sesión de diálogo no es obligatoria.

De acuerdo con la invención, es, asimismo, posible, que, a pesar del hecho de que se ha recibido un mensaje de respuesta en el componente, desde el cual se ha establecido una sesión de diálogo, la sesión de diálogo no ha finalizado porque todavía no ha expirado un período de tiempo predeterminado.

Preferentemente, el mensaje de respuesta es recibido en el componente, desde el cual se estableció la sesión de diálogo, a través de la misma interfaz, a través de la cual se transmitió el mensaje de solicitud. Por lo tanto, esta interfaz se mantiene abierta durante la sesión de diálogo.

En una sesión de diálogo se realiza, preferentemente, un intercambio entre dos o más componentes técnicos, por ejemplo, la unidad central de manejo y un módulo de comunicación. Este intercambio se puede referir a información, datos, señales y similares. En lo sucesivo, por razones de sencillez, solo se hace referencia a un intercambio de información. En una sesión de diálogo, se puede enviar información desde un componente técnico, por ejemplo, la unidad central de manejo, a otro componente técnico, por ejemplo, el módulo de comunicación. Este envío de información se realiza en una cadena de diálogo, preferentemente, en una cadena de diálogo concatenada. En este caso, la información es transmitida de regreso en una sola sesión de diálogo. Eso significa que la información del módulo de comunicación es transmitida de regreso a la unidad central de manejo en la misma sesión de diálogo que se utiliza para la transmisión original de información desde la unidad central de manejo al módulo de comunicación. De este modo, la sesión de diálogo se realiza como una comunicación bidireccional. La sesión de diálogo de acuerdo con la presente invención corresponde al concepto de una sesión de diálogo TCAP definida por la UIT y el 3GPP.

Se establece una sesión de diálogo entre la unidad central de manejo y, al menos, otro componente. Eso significa que ambos componentes técnicos participan en la sesión de diálogo. Es posible que otros componentes técnicos

participen en la sesión de diálogo y/o que la sesión de diálogo se establezca a través de otros componentes técnicos. En particular, se establece una cadena de diálogo durante la sesión de diálogo desde la unidad de manejo hasta el dispositivo externo o desde el dispositivo externo hasta la unidad central de manejo. La sesión de diálogo, por lo tanto, representa una sesión de diálogo de extremo a extremo.

5 Una sesión de diálogo puede estar relacionada, por ejemplo, con el contenido o el contexto y/o con el tiempo. Eso significa que se establece una sesión de diálogo entre la unidad central de manejo y el módulo de comunicación debido a un evento, por ejemplo, una solicitud, que puede representar un comando. Esto significa que, por ejemplo, la información se transmite desde la unidad central de manejo al módulo de comunicación. La sesión de diálogo en este caso se relaciona con el contenido o el contexto de la información. Por lo tanto, el término contexto de comunicación puede ser utilizado como sinónimo de sesión de diálogo y, a continuación, en el presente documento, también se denominará contexto. En el caso de una sesión de diálogo relacionada con el contexto, se puede abrir una sesión de diálogo con la generación y/o transmisión del mensaje de solicitud, y se mantiene abierta hasta que el mensaje de respuesta correspondiente haya sido transmitido a la unidad central de tratamiento, si la información transmitida es una solicitud, por ejemplo, en forma de comando, sobre el cual se supone que el módulo de comunicación debe enviar una respuesta a la unidad central de manejo. Eso significa que la sesión de diálogo se mantiene, hasta que se haya intercambiado toda la información necesaria, es decir, toda la información relacionada con un contexto, entre la unidad central de manejo y el módulo de comunicación.

Además de tener una relación contextual, la sesión de diálogo también puede tener una relación de tiempo. Por ejemplo, es posible que una sesión de diálogo se abra debido a una solicitud, y que la sesión de diálogo finalice debido a un límite de tiempo. Esta situación puede surgir en particular, si la transmisión de la respuesta desde el módulo de comunicación a la unidad central de manejo ocupa demasiado tiempo. En un entorno móvil, en particular una red de GSM (Sistema Global para Comunicaciones Móviles – Global System for Mobile Communications, en inglés), una sesión de diálogo puede estar limitada, por ejemplo, a unos pocos segundos, lo que significa que puede ser terminada de manera automática después de este período de tiempo.

25 Se establece una sesión de diálogo entre la unidad central de manejo y, al menos, un componente más del entorno, preferentemente, el módulo de comunicación. De acuerdo con la invención, se hace una distinción entre los términos “en una sesión de diálogo” y “durante una sesión de diálogo”.

El término “en una sesión de diálogo” o “durante una sesión de diálogo” se entiende de tal manera que, durante una sesión de diálogo, que existe entre dos componentes, se intercambia información entre estos componentes. El término “en una sesión de diálogo” puede ser comprendido, asimismo, en un sentido relacionado con el tiempo o en un sentido relacionado con la ubicación. La información por tiempo es transmitida en la sesión de diálogo siempre que la sesión de diálogo exista o esté abierta. La información por ubicación es transmitida entre dispositivos entre los cuales existe la sesión de diálogo o que participan en la sesión de diálogo, por ejemplo, la unidad central de manejo y el módulo de comunicación.

35 El término “durante la sesión de diálogo” se entiende en particular en una forma relacionada con el tiempo. Eso significa que la unidad central de manejo y/o el módulo de comunicación transmiten información a un componente diferente, por ejemplo, el dispositivo externo durante el tiempo en que existe la sesión de diálogo, lo que significa que el evento que termina la sesión de diálogo aún no se ha producido. Durante la sesión de diálogo, por ejemplo, se puede realizar un diálogo entre el módulo de comunicación y el dispositivo externo como parte de una cadena de diálogo preferentemente concatenada.

De acuerdo con la invención, ocurre que, en la sesión de diálogo, al menos, un mensaje de solicitud está relacionado con el manejo del dispositivo externo.

Tal como se explicó anteriormente, la transmisión de un mensaje de solicitud se realiza en la sesión de diálogo. La información, que se transmite entre la unidad central de manejo y, preferentemente, el módulo de comunicación, es una solicitud, que está relacionada con el manejo del dispositivo externo. Eso significa que el mensaje de solicitud está relacionado con el manejo del dispositivo externo.

Por lo tanto, el mensaje de solicitud contiene una solicitud, que está relacionada con el manejo del dispositivo externo o que está dirigida a este manejo. El mensaje de solicitud puede ser iniciado o generado por una aplicación, que también se conoce como un programa. Esta aplicación puede ser asignada a la unidad central de manejo o puede estar dispuesta en ella, lo que significa que, por ejemplo, puede estar instalada y ser ejecutada en la unidad central de manejo.

De acuerdo con la invención, se proporciona, además que, durante la existencia de la sesión de diálogo, se genera un mensaje de respuesta que se relaciona con el mensaje de solicitud, en donde el mensaje de respuesta comprende información de manejo que está relacionada con el manejo del dispositivo externo. Un mensaje de solicitud se entiende como un mensaje que contiene, al menos, una solicitud. La solicitud a su vez, como ya se explicó anteriormente, es, por ejemplo, un comando u orden. Un mensaje de respuesta se entiende como un mensaje que contiene, al menos, una respuesta a la solicitud. La respuesta es, en particular, el manejo de la información, que ha determinada en base a la solicitud.

El mensaje de respuesta es generado durante la existencia de la sesión de diálogo. Eso significa que, en general, es posible que se genere u obtenga la información necesaria para el mensaje de respuesta. Esta información, que de acuerdo con la invención está manejando información relacionada con el manejo del dispositivo externo, puede ser recibida, por ejemplo, desde el dispositivo externo. Eso significa que durante la sesión de diálogo se puede establecer una conexión con el dispositivo externo. A través de esta conexión, se puede recibir la información de manejo relacionada con el manejo del dispositivo externo, y esta información puede ser integrada, a continuación, en el mensaje de respuesta. Eso significa que el mensaje de respuesta comprende el manejo de la información, eso significa el manejo de la información relacionada con el manejo del dispositivo externo. La información de manejo se transmite desde el dispositivo externo al módulo de comunicación durante la sesión de diálogo en un diálogo que forma parte de una cadena de diálogo.

El mensaje de respuesta es transmitido nuevamente dentro de la misma sesión de diálogo. Eso significa que el mensaje de respuesta es transmitido de regreso al componente o dispositivo que envió el mensaje de solicitud. La transmisión hacia atrás se realiza en la misma sesión de diálogo. En particular, el término “en la misma” sesión de diálogo dentro de la cual se envía el mensaje de respuesta, se refiere a la sesión de diálogo, que ha sido establecida por el mensaje de solicitud correspondiente y que todavía existe. En particular, no está relacionado con una sesión de diálogo que se establece más tarde, en particular después de que se haya establecido la primera sesión de diálogo. Esta es una diferencia esencial hacia los métodos de acuerdo con el estado de la técnica, en particular hacia los métodos de transmisión de mensajes cortos, dentro de los cuales una confirmación de una transmisión de un mensaje corto solo es transmitida al emisor después del final de una sesión de diálogo en una nueva sesión de diálogo.

De acuerdo con la presente invención, el mensaje de respuesta es un mensaje de confirmación al recibir el mensaje de solicitud en un componente del entorno. Al utilizar dicho mensaje como vehículo para transmitir información de manejo, se pueden obtener varias ventajas. En particular, al utilizar un mensaje de confirmación para la transmisión de la información de manejo como un mensaje de respuesta, se simplifica la asociación del mensaje de respuesta al mensaje de solicitud respectivo en la unidad central de manejo. Esto es particularmente cierto ya que un mensaje de confirmación por naturaleza tiene que contener información acerca del mensaje, cuya recepción, por lo tanto, se confirma. Además, puesto que el mensaje de respuesta de acuerdo con la presente invención es transmitido en la misma sesión de diálogo que el mensaje de solicitud, la asociación entre el mensaje de respuesta y el mensaje de solicitud correspondiente se simplifica aún más.

El método de acuerdo con la invención también puede ser explicado con referencia al ejemplo siguiente, de manera simplificada.

Un entorno comprende una unidad central de manejo, un módulo de comunicación y un dispositivo externo. Si la unidad central de manejo desea transmitir un comando al dispositivo externo, la unidad central de manejo puede transmitir una solicitud al dispositivo externo. Esto se realiza de tal manera que la solicitud es transmitida en primer lugar en un mensaje de solicitud desde la unidad central de manejo a un módulo de comunicación.

Con el establecimiento del mensaje de solicitud, o al comienzo de la transmisión del mensaje de solicitud, se abre una sesión de diálogo. Simultáneamente, se abre un diálogo para el módulo de comunicación. Este diálogo puede incluir otros componentes, por ejemplo, un servidor del servicio de mensajes. Cuando el mensaje de solicitud ha sido transmitido desde la unidad central de manejo al módulo de comunicación, la solicitud, en particular el comando, se extrae y se transmite desde el módulo de comunicación al dispositivo externo. Por lo tanto, esta transmisión, que también se conoce como transferencia, abre un diálogo adicional, mientras que el primer diálogo entre la unidad de manejo y el módulo de comunicación aún está abierto, que significa que no se ha recibido ningún mensaje de respuesta en la unidad de manejo. El dispositivo externo puede realizar la solicitud, por ejemplo, el comando.

Antes de que finalice la sesión de diálogo, se prevé que se transmita un mensaje de respuesta desde el módulo de comunicación a la unidad central de manejo. El mensaje de respuesta está relacionado con el mensaje de solicitud. Para establecer o finalizar el mensaje de respuesta en este ejemplo, el módulo de comunicación puede esperar una retroalimentación desde el dispositivo externo. Esto significa que el diálogo entre la unidad de manejo y el módulo de comunicación se mantiene abierto mientras se realiza la comunicación entre el módulo de comunicación y el dispositivo externo. A continuación, el dispositivo externo transmite información al módulo de comunicación en forma de respuesta, de si se ha observado o no un comando, es decir, la solicitud. La solicitud al dispositivo externo y la respuesta del dispositivo externo forman un diálogo entre estos componentes. Con esta respuesta, que comprende información de manejo, se genera o modifica un mensaje de respuesta y se transmite de nuevo a la unidad central de manejo. Eso significa que la sesión de diálogo, al menos, existe hasta que el mensaje de respuesta ha sido transmitido de regreso. En pocas palabras, la sesión de diálogo se mantiene, al menos, hasta que se haya transmitido un mensaje de respuesta relacionado con el mensaje de solicitud. El mensaje de respuesta, por lo tanto, no solo comprende una confirmación de que se ha transmitido un mensaje de solicitud al módulo de comunicación, sino que también contiene información adicional, en la que la información adicional es información de manejo del dispositivo externo. Con la transmisión del mensaje de respuesta a la unidad de manejo, también se cierra el diálogo con el módulo de comunicación. Puesto que el diálogo entre la unidad de manejo y el módulo de comunicación se mantiene abierto durante el diálogo entre el módulo de comunicación y el dispositivo externo, se genera una cadena

de diálogo entrelazada desde la unidad de manejo al dispositivo externo. Esta cadena se busca durante la sesión de diálogo.

5 La comunicación entre la unidad central de manejo y el módulo de comunicación o el dispositivo externo y viceversa también se puede denominar comunicación de máquina a máquina (M2M). Esta comunicación de máquina a máquina se puede optimizar mediante el método de acuerdo con la invención.

Con el método de acuerdo con la invención tal como ya se explicó anteriormente, es posible devolver un mensaje de respuesta que está relacionado con el manejo de un dispositivo externo con información de manejo al emisor del mensaje de solicitud.

10 Como el mensaje de respuesta es un mensaje de confirmación durante la recepción del mensaje de solicitud en un componente del entorno, el método utiliza los recursos existentes para la transmisión de información de manejo. En particular, mensajes, que se generan y utilizan para un propósito diferente, a saber, la confirmación de la recepción de un mensaje, se utilizan de acuerdo con la información para transmitir información, que por ejemplo proporciona indicaciones acerca de si la solicitud transmitida ha sido procesada por el dispositivo externo, o ha sido considerada, y cómo.

15 Como la devolución del mensaje de respuesta se realiza en la misma sesión de diálogo, además, se facilita la asociación o vinculación del mensaje de respuesta al mensaje de solicitud. Esto se debe a que, especialmente en una sesión de diálogo con terminación en un móvil, la unidad central de manejo ha abierto una sesión de diálogo, por ejemplo, con respecto a una solicitud en forma de un mensaje de solicitud y, mediante el mensaje de respuesta, obtiene la información de manejo contextual correspondiente, por lo que la sesión de diálogo puede ser cerrada o terminada. No obstante, también es posible, en particular con sesiones de diálogo limitadas en el tiempo, que, después de recibir el mensaje de respuesta, la sesión de diálogo se mantenga abierta y, potencialmente, se establezca otro diálogo u otra cadena de diálogo.

20 De acuerdo con una realización preferente, la generación del mensaje de respuesta se activa mediante la recepción del mensaje de solicitud en un componente del entorno. En una realización, la generación del mensaje de respuesta es activada mediante la recepción del mensaje de solicitud en un módulo de comunicación. La activación de la generación de un mensaje de respuesta de acuerdo con la presente invención puede incluir, en particular, el establecimiento del mensaje. No obstante, la finalización del mensaje de respuesta y la transmisión a otro componente, en particular la unidad central de manejo, preferentemente no se activa por la recepción del mensaje de solicitud en el módulo de comunicación. Esta finalización y transmisión se pospone, preferentemente, hasta que la información de manejo solicitada sea recibida en el módulo de comunicación desde el dispositivo externo.

25 El componente en el que se recibe el mensaje de solicitud y donde se establece el mensaje de confirmación puede ser el módulo de comunicación en caso de una sesión de diálogo terminada en un móvil, es decir, desde la unidad central de manejo al dispositivo externo. En el caso de una sesión de diálogo originada en un dispositivo móvil, es decir, cuando la sesión de diálogo se establece desde el dispositivo externo a la unidad central de manejo, el componente donde se recibe el mensaje de solicitud y se establece el mensaje de confirmación respectivo, preferentemente, es el servidor del servicio de mensajes.

30 Puesto que la generación o el establecimiento del mensaje de respuesta se activa automáticamente al recibir el mensaje de solicitud, y este mensaje de respuesta se utiliza posteriormente para transportar información de manejo, por ejemplo, a la unidad central de manejo, el método de la presente invención se facilita aún más. En particular, no es necesaria la generación de un mensaje separado, tal como un SMS separado que tendría que ser transmitido a la unidad central de manejo en una sesión de diálogo separada.

35 De acuerdo con otra realización preferente, el mensaje de respuesta es un mensaje de RP-ACK. Dicho mensaje se utiliza en la comunicación entre un SMSC del Centro de servicio de mensajes cortos y un módulo o módem para confirmar la recepción de un mensaje en el módem o módulo. En particular, el mensaje de RP-ACK es enviado normalmente entre el SMSC y una estación móvil en ambas direcciones y se utiliza para transmitir el acuse de recibo de una recepción de mensaje de RP-DATA o RP-SMMA. Los elementos de información están definidos en los estándares 3GPP TS 23.040 y 3GPP TS 24.011.

40 Puesto que este mensaje de RP-ACK está estandarizado y su generación forma parte de un protocolo que es seguido en la transmisión normal de un SMS, se facilita la implementación de la presente invención. En particular, puesto que el mensaje de RP-ACK sirve como parte de una transferencia de SMS estandarizada, y, en la presente invención, sirve como vehículo para transportar información de manejo desde un módulo de comunicación a una unidad central de manejo o desde una unidad central de manejo a un módulo de comunicación, no es preciso establecer otra sesión de diálogo.

45 De acuerdo con una realización preferente, el mensaje de solicitud es un mensaje terminado en un móvil o un mensaje originado en un móvil. Los mensajes terminados en móviles se denominan, asimismo, mensajes MT y los mensajes originados en móviles se denominan, asimismo, mensajes MO. Puesto que el mensaje de respuesta al mensaje de solicitud de acuerdo con la invención es un mensaje de confirmación al recibir el mensaje de solicitud y se activa preferentemente por la recepción del mensaje de solicitud en un componente, la sesión de diálogo que se

establece mediante el mensaje de solicitud, también se utiliza para el mensaje de respuesta. Por lo tanto, los recursos de red que son necesarios para la presente invención, son menores que los recursos que serían necesarios para un mensaje de solicitud terminado en un móvil que es seguido por un mensaje de respuesta originado en un móvil, ya que sería necesaria una sesión de diálogo separada. La presente invención se describe principalmente con respecto a los mensajes de solicitud terminados en un móvil. No obstante, también se aplica a los mensajes de solicitud originados en un móvil. El flujo de comunicación en ese caso se invierte.

La solicitud que está contenida en el mensaje de solicitud y la información de manejo contenida en el mensaje de respuesta son transportados entre la unidad central de manejo y el dispositivo externo en una cadena de diálogo que consiste en, al menos, dos diálogos intercalados durante la sesión de diálogo. Una cadena de diálogo con diálogos intercalados de acuerdo con la invención significa, en particular, que un diálogo se mantiene abierto mientras se realiza un diálogo posterior. De este modo, es posible proporcionar la información necesaria en tiempo real e integrar esta información en diálogos anteriores. En particular, es posible integrar la información que se obtiene de un diálogo entre el módulo de comunicación y el dispositivo externo en un mensaje de respuesta que es enviado desde el módulo de comunicación a la unidad central de manejo, potencialmente a través de un servidor del servicio de mensajes.

De acuerdo con una realización preferente, la transmisión del mensaje de respuesta desde el componente que recibe el mensaje de solicitud, es activada mediante la recepción de información de manejo desde un componente diferente, en particular el, al menos, un dispositivo externo, en el caso de una sesión de diálogo terminado en un móvil, o la unidad central de manejo, en el caso de una sesión de diálogo originada en un móvil. El componente que recibe el mensaje de solicitud y desde el cual se transmite el mensaje de respuesta es, preferentemente, el módulo de comunicación al que está asignado, al menos, un dispositivo externo. Puesto que, de acuerdo con la realización preferente, la transmisión del mensaje de respuesta desde el módulo de comunicación es activada mediante la recepción de la información de manejo, en lugar de por la recepción del propio mensaje de solicitud, es posible incluir la información de manejo del dispositivo externo en el mensaje de respuesta. Por lo tanto, no existe la necesidad de establecer una sesión de diálogo diferente para transmitir dicha información de manejo.

Tal como ya se explicó en el ejemplo anterior, el mensaje de solicitud es transmitido, preferentemente, en la sesión de diálogo desde la unidad central de manejo en la dirección del módulo de comunicación. En la dirección del módulo de comunicación significa, en este contexto, que el mensaje de solicitud se transmite directa o indirectamente al módulo de comunicación. En dicho caso, el mensaje de respuesta es devuelto desde el módulo de comunicación en la dirección de la unidad central de manejo, lo que significa que es devuelto directa o indirectamente a la unidad central de manejo.

En general, la presente invención, no obstante, no está limitada a esta ruta de transmisión. En particular, el mensaje de solicitud puede ser transmitido en la sesión de diálogo desde el dispositivo externo hacia la unidad central de manejo. Esta ruta de transmisión representa una transmisión de origen en un móvil.

La transmisión preferente desde la unidad central de manejo al módulo de comunicación proporciona la ventaja de que la información de manejo que está relacionada con el manejo del dispositivo externo puede ser transmitida de manera rápida y simple desde el dispositivo externo al módulo de comunicación, debido al hecho de que el módulo de comunicación está asignado al dispositivo externo y puede ser devuelto a la unidad central de manejo con el mensaje de respuesta, que es enviado desde el módulo de comunicación a la unidad central de manejo.

Preferentemente, la información de manejo, que se transmite en el mensaje de respuesta, es recibida por el módulo de comunicación y la información de manejo se integra en el mensaje de respuesta. Alternativamente, una sesión de diálogo originada en un dispositivo móvil, el servidor del servicio de mensajes recibe la información de manejo 10 y allí está integrada en el mensaje de respuesta.

Tal como ya se explicó anteriormente, el mensaje de solicitud puede ser transmitido desde la unidad central de manejo al módulo de comunicación. La solicitud del mensaje de solicitud puede ser transmitida al dispositivo externo desde el módulo de comunicación en un diálogo dependiente. El dispositivo externo puede procesar la solicitud y, sobre la base de la solicitud, puede devolver información de manejo, por ejemplo, en forma de respuesta, al módulo de comunicación, de modo que el módulo de comunicación reciba la información de manejo. De este modo, el diálogo entre el dispositivo y el módulo de comunicación es terminado. La información de manejo es, en particular, información relacionada con la solicitud. Si, por ejemplo, se consulta una lectura de contador con la solicitud, la información de manejo puede comprender la lectura de contador del dispositivo externo. Asimismo, una bomba puede recibir el comando con la solicitud de aumentar el volumen de entrega. En este caso, la información de manejo puede contener información acerca de que la bomba ha aumentado el volumen de entrega. Además, una máquina puede recibir un comando para cambiar el estado con la solicitud. Este cambio de estado puede ser, por ejemplo, el encendido o apagado de la máquina. La respuesta a dicha solicitud puede ser, en ese caso, por ejemplo, "máquina encendida" o "máquina apagada". La comunicación entre la unidad central de manejo y el dispositivo externo también se denomina comunicación M2M.

De acuerdo con la invención, la información de manejo está integrada en el mensaje de respuesta. Esto significa que la información de manejo se convierte en parte del mensaje de respuesta. En este caso, el mensaje de respuesta puede existir ya, o puede ser generado tras la recepción de la información de manejo, en particular, en el módulo de

comunicación. El mensaje de respuesta puede comprender, asimismo, solamente la información de manejo. No obstante, también se puede prever que el mensaje de respuesta, además de la información de manejo, también comprenda o contenga otra información. El mensaje de respuesta puede comprender también, además, preferentemente, por ejemplo, información de confirmación, que confirma la transmisión del mensaje de solicitud al módulo de comunicación y/o la transmisión de la solicitud al dispositivo externo.

La información de manejo puede ser integrada en el mensaje de respuesta de varias maneras. Por ejemplo, la información de manejo puede ser integrada en el mensaje de respuesta durante la generación o la creación del mensaje de respuesta.

Si la unidad central de tratamiento, por ejemplo, recibe un mensaje de respuesta con una confirmación de que el mensaje de solicitud ha sido transmitido al módulo de comunicación, otra información, por ejemplo, acerca de que la solicitud ha sido transmitida al dispositivo externo o que el dispositivo externo ha recibido y/o procesado o considerado la solicitud, puede ser transmitida a la unidad central de manejo en este mensaje de respuesta. De este modo, es posible que las respuestas a las solicitudes con respecto al estado o las consultas del dispositivo externo puedan ser transmitidas a la unidad central de manejo.

Puesto que la devolución del mensaje de respuesta se realiza en la misma sesión de diálogo, además, se proporciona una asignación única o vinculación del mensaje de respuesta al mensaje de solicitud. En la unidad central de manejo, el mensaje de solicitud que se envió originalmente puede ser asociado fácilmente al mensaje de respuesta que se recibe dentro de la misma sesión de diálogo. La gestión de la información de manejo en la unidad central de manejo se mejora o, al menos, se simplifica. Por ejemplo, es posible volver a los procesos de emergencia o secundarios en caso de un error de transmisión. Eso significa que, en caso de falta de mensaje de respuesta, o en caso de recepción de un mensaje de respuesta de que la transmisión no ha tenido éxito, se pueden iniciar los medios de contador apropiados. En ese caso, por ejemplo, el mensaje de solicitud puede ser transmitido nuevamente. Puesto que el mensaje de respuesta se recibe dentro de la misma sesión de diálogo, con la presente invención es posible abordar en tiempo real dichos problemas.

Tal como ya se explicó anteriormente, el mensaje de respuesta puede ser un mensaje de respuesta predefinido o estandarizado, que ya está generado para diferentes propósitos. De acuerdo con una realización, el mensaje de respuesta se genera en el módulo de comunicación. Preferentemente, la generación del mensaje de respuesta es activada mediante la recepción del mensaje de solicitud en el módulo de comunicación. Por lo tanto, el mensaje de respuesta puede ser generado tras la recepción del mensaje de solicitud, pero puede ser modificado sobre la base de la información de manejo que ha sido transmitida desde el dispositivo externo al módulo de comunicación en base a la solicitud. En particular, la información de manejo que se recibe del dispositivo externo puede ser integrada en el mensaje de respuesta antes de la transmisión del mensaje de respuesta a la unidad central de manejo. En una sesión de diálogo originada en un móvil, el mensaje de respuesta es generado, preferentemente, en el servidor del servicio de mensajes y la generación del mensaje de respuesta es activada mediante la recepción del mensaje de solicitud en el servidor del servicio de mensajes.

El mensaje de respuesta, que es transmitido de acuerdo con la invención, comprende, preferentemente, diferentes campos, y uno de estos campos puede ser utilizado para la transmisión de la respuesta. De acuerdo con la invención, el mensaje de respuesta es un mensaje de confirmación en la transmisión del mensaje de solicitud. La generación o creación y la transmisión de mensajes de confirmación con sistemas de mensajes cortos, SMS (Short Message System, en inglés) se describe, por ejemplo, en los estándares TS 23.040 y TS 24.011 del 3GPP.

Preferentemente, el mensaje de respuesta, en particular el mensaje de respuesta que es enviado desde el módulo de comunicación a un servidor del servicio de mensajes, es el mensaje de RP-ACK mencionado anteriormente, que a continuación, en el presente documento, se denominará, asimismo, RP-ACK, y la información de manejo es implementada en un campo de datos de usuario de TP del mensaje de RP-ACK. Un mensaje de RP-ACK comprende diferentes campos. Por ejemplo, el mensaje de RP-ACK comprende un informe de entrega de SMS. El informe de entrega de SMS forma parte, a su vez, de los datos de usuario de RP, que forman parte del mensaje de RP-ACK. Además, el informe de entrega de SMS contiene un campo de datos de usuario de TP, que, en general, se utiliza para la transmisión de información de cabecera y, potencialmente del mensaje transmitido originalmente. De acuerdo con la invención, la información de manejo puede ser implementada en este campo, en donde el campo de datos de usuario de TP en dicho caso puede contener información adicional, además de la información de manejo. No obstante, también se puede considerar que en el campo de datos de usuario de TP solo se implementa la información de manejo.

Puesto que el mensaje de respuesta es un mensaje de RP-ACK y la información de manejo es implementada en el campo de datos de usuario de TP del mensaje de RP-ACK, se utilizan los recursos existentes, de modo que la transmisión se realice con requisitos mínimos de recursos y que se puedan utilizar campos que ya han sido definidos en los mensajes. Asimismo, la implementación es posible de una manera simple, ya que, por ejemplo, se complementa el método conocido para confirmar la transmisión de un mensaje, que, en general, es conocido y ya está implementado en los sistemas.

De acuerdo con la invención, para la transmisión de información de manejo, preferentemente, se utiliza un método, que también se puede denominar método transaccional. En particular, se abre un diálogo en un componente, en

particular, un servidor del servicio de mensajes, en lugar de almacenar y reenviar un mensaje corto, que es el mensaje de solicitud. En este diálogo, el mensaje de solicitud es reenviado inmediatamente, y se solicita una confirmación de transmisión del componente de recepción. Este diálogo, que se genera, en particular, entre el servidor del servicio de mensajes y el módulo de comunicación, también se puede denominar diálogo de TCAP MAP de ForwardShortMessage. Puesto que, de acuerdo con la presente invención, la información de manejo se obtiene a través de un diálogo adicional del módulo de comunicación con el dispositivo externo mientras el primer diálogo aún está abierto, la información de manejo puede ser incluida en un mensaje de respuesta del diálogo de TCAP MAP de ForwardShortMessage.

5 De acuerdo con la invención, la sesión de diálogo y, por lo tanto, la transmisión de mensajes, pueden ser establecidas directamente entre la unidad central de manejo y el módulo de comunicación. Preferentemente, la sesión de diálogo se establece, no obstante, a través de un servidor del servicio de mensajes. El servidor del servicio de mensajes puede ser, en particular, un centro de servicio de mensajes cortos, que se puede abreviar como SMSC.

15 Un centro de servicio de mensajes cortos forma parte, en particular, de una red de comunicación móvil del sistema global para comunicaciones móviles (GSM), o de un sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS – Universal Mobile Telecommunications System, en inglés) o de evolución a largo plazo (LTE – Long Term Evolution, en inglés). Un centro de servicio de mensajes cortos puede estar a cargo de almacenar, reenviar, convertir y entregar mensajes del servicio de mensajes cortos.

20 El servidor del servicio de mensajes puede estar dispuesto entre la unidad central de manejo y el módulo de comunicación. Eso significa que la transmisión de mensajes entre la unidad central de manejo y el módulo de comunicación se puede realizar a través del servidor del servicio de mensajes. En él, el mensaje de solicitud y/o el mensaje de respuesta se transmiten a través del servidor del servicio de mensajes o desde él.

25 Puesto que la sesión de diálogo y también la cadena de diálogo se establece a través de un servidor del servicio de mensajes, en particular un centro de servicio de mensajes cortos, el servidor del servicio de mensajes se convierte en parte de la sesión de diálogo y la cadena de diálogo, y una modificación de los mensajes, es decir, del mensaje de solicitud y del mensaje de respuesta se puede realizar de manera simple.

Preferentemente, se realiza una modificación del mensaje de respuesta en el servidor del servicio de mensajes.

30 En particular, el mensaje de respuesta, que se transmite desde el módulo de comunicación en la dirección de la unidad central de manejo y que se transmite a través del servidor del servicio de mensajes, se transmite al servidor del servicio de mensajes desde el módulo de comunicación. Este mensaje de respuesta, que se ha generado en el módulo de comunicación o en el que se ha integrado información en el módulo de comunicación, se denomina a continuación, en el presente documento, mensaje de respuesta activado. La respuesta, que significa que la información de manejo, que está contenida en el mensaje de respuesta, puede ser recurrida dentro del mensaje de respuesta o clasificada nuevamente o colocada de manera diferente dentro del mensaje de respuesta. Después de la modificación, el mensaje de respuesta también se denomina mensaje de respuesta modificado. Tal como ya se explicó anteriormente, el mensaje de respuesta tiene diferentes campos, donde está contenida la información. Por ejemplo, la información de manejo, que está contenida en el mensaje de respuesta, puede estar contenida en un campo o puede estar almacenada en el campo. Si se realiza una modificación del mensaje de respuesta en el servidor del servicio de mensajes, esta modificación se puede realizar, por ejemplo, de tal manera que la información de manejo, que está almacenada en un campo específico del mensaje de respuesta es eliminada de ese campo. Con el fin de evitar la pérdida de la información de manejo, la información de manejo eliminada es almacenada o escrita en un campo diferente. Es, asimismo, posible que, además de eliminar y colocar nuevamente la información de manejo dentro del mensaje de respuesta, se proporcione una nueva creación de un campo entre la eliminación y la nueva colocación. En ese caso, primero se elimina la información de manejo y, si el campo en el que se va a insertar la información de manejo aún no está presente en el mensaje de respuesta, se genera el campo requerido durante la modificación. A continuación, la información de manejo eliminada es almacenada o escrita en el campo correspondiente.

45 Preferentemente, la información de manejo puede ser eliminada del mensaje de respuesta o leída de este mensaje y, a continuación, puede ser integrada o almacenada en un mensaje de respuesta diferente o nuevo. Este nuevo mensaje de respuesta, que también se puede denominar mensaje de respuesta modificado, puede ser generado, por ejemplo, en el servidor del servicio de mensajes. Con esta modificación, se hace posible integrar la información obtenida del diálogo entre el módulo de comunicación y el servidor del servicio de mensajes, por ejemplo, la confirmación de entrega, en un mensaje de respuesta de un diálogo entre el servidor del servicio de mensajes y la unidad central de manejo. Además, también preferentemente, se integra la información de manejo que ha sido obtenida de un diálogo entre el módulo de comunicación y el dispositivo externo en el mensaje de respuesta modificado. La modificación y la posible generación de un nuevo mensaje de respuesta se realiza en la misma sesión de diálogo dentro de la cual también se envió el mensaje de solicitud original o inicial desde la unidad central de manejo.

50 Si el mensaje de respuesta que es devuelto desde el módulo de comunicación es un mensaje de RP-ACK, la información de manejo puede ser almacenada en el campo de datos de usuario de TP del mensaje de RP-ACK. Una

modificación del mensaje de respuesta se puede realizar de tal manera que en el servidor del servicio de mensajes la información de manejo se toma del campo de datos de usuario de TP del mensaje de RP-ACK o es leída desde allí, y es introducida en un nuevo mensaje de respuesta. Por ejemplo, la información de manejo puede ser tomada o leída del campo de datos de usuario de TP del mensaje de RP-ACK, y puede ser introducida en el data\_sm\_response de SMPP, que es transmitido desde el servidor del servicio de mensajes a la unidad de manejo. Como alternativa al data\_sm\_response de SMPP, que forma parte del diálogo entre la unidad central de manejo y el servidor del servicio de mensajes, también se puede utilizar una operación de API de xml de SOAP (Interfaz de programación de aplicaciones xml de protocolo simple de acceso a objetos - Simple Object Access Protocol xml Application Programming Interface, en inglés). En ese caso, el diálogo entre la unidad de manejo y el servidor del servicio de mensajes se realiza a través de una interfaz de SOAP.

Después de la modificación del mensaje de respuesta, el mensaje de respuesta es devuelto a la unidad central de manejo.

La ventaja de dicha modificación es que el mensaje modificado puede ser un mensaje que cumpla con los estándares o el protocolo de comunicación entre el servidor del servicio de mensajes y la unidad de manejo, mientras que los mensajes que se transmiten en el diálogo entre el servidor del servicio de mensajes y el módulo de comunicación pueden corresponder a un estándar o protocolo diferente.

Asimismo, por ejemplo, un mensaje de solicitud, que había sido transmitido desde la unidad central de manejo al módulo de comunicación, puede ser modificado o cambiado en el servidor del servicio de mensajes o por el mismo. Por ejemplo, el mensaje de solicitud que es transmitido desde la unidad central de manejo puede ser el mensaje de solicitud original. Mediante modificación en el servidor del servicio de mensajes o por el mismo, el mensaje de solicitud original puede cambiar a un mensaje de solicitud extendido. Esto se puede realizar de tal manera que se agregue información adicional al mensaje de solicitud original. Por ejemplo, esto se puede realizar de tal manera que, en el servidor del servicio de mensajes, el mensaje de solicitud se complemente con una demanda adicional con respecto a un mensaje de respuesta. Esta demanda es una demanda del servidor del servicio de mensajes al módulo de comunicación. En particular, la demanda puede ser una demanda de transmisión de una confirmación de entrega. El mensaje de solicitud puede ser complementado con dicha demanda en el servidor del servicio de mensajes. En este ejemplo, dicha demanda no estaba contenida en el mensaje de solicitud original.

Como modificación del mensaje de respuesta y/o del mensaje de solicitud, se puede implementar información adicional en el mensaje. Esta información puede ser, por ejemplo, una marca de tiempo o una marca de fecha. También es posible realizar un tipo de monitorización por parte del servidor del servicio de mensajes. El servidor del servicio de mensajes puede monitorizar, por ejemplo, la sesión de diálogo. Además, el servidor del servicio de mensajes también puede monitorizar la transmisión del mensaje de solicitud al módulo de comunicación.

Tal como ya se explicó anteriormente, los mensajes pueden ser de diferentes tipos. Preferentemente, el mensaje de solicitud es un mensaje corto, en particular un mensaje de texto o un mensaje binario, o comprende dicho mensaje de texto o mensaje binario. Asimismo, el mensaje de respuesta puede ser un mensaje corto, en particular un mensaje de texto o un mensaje binario y/o puede comprender un mensaje de texto o un mensaje binario.

El mensaje corto es, preferentemente, un mensaje de texto, que consiste en letras o números. Un ejemplo de mensaje de texto o de mensaje binario es un mensaje que se genera de acuerdo con la tecnología conocida del servicio de mensajes cortos y que también se conoce como SMS.

Si el mensaje corto es o comprende un contenido binario, este mensaje corto puede ser denominado SMS binario. Los SMS binarios se codifican de manera diferente a los mensajes de texto y pueden enviarse, de acuerdo con la invención, solicitudes solicitadas o estandarizadas, en particular, comandos, directamente al módulo de comunicación, cambiar la configuración en el dispositivo externo o establecer un modo.

En particular, los mensajes de texto o los mensajes binarios en forma de SMS están estandarizados de acuerdo con el protocolo de red de mensaje corto entre iguales (SMPP – Short Message Peer to Peer, en inglés).

Si el mensaje de solicitud y/o el mensaje de respuesta son mensajes cortos o incluyen un mensaje corto, una implementación simple de la solicitud o de la información de manejo en los mensajes respectivos, es posible. Los mensajes, en dicho caso, pueden ser evaluados automáticamente por máquinas, de modo que el esfuerzo de procesamiento y, por lo tanto, los costes de dicha evaluación de pueden mantenerse bajos.

El método de acuerdo con la invención se realiza en un entorno que también se conoce como un entorno, en el que el entorno es preferentemente un entorno de red. Preferentemente, el entorno es un entorno de red de telecomunicaciones. De manera particularmente preferente, el entorno es un entorno de red de radio móvil.

Si el entorno es un entorno de red, los componentes, en particular, la unidad central de manejo y el módulo de comunicación están en una red. No obstante, también es posible que otros componentes, por ejemplo, el dispositivo externo, solo estén asignados a una red y, por lo tanto, no formen parte de la red, sino que puedan comunicarse con la red.

5 Se prefiere, particularmente, que el entorno sea un entorno de red de radio móvil. Eso significa que el entorno está diseñado para la radiocomunicación celular. En ese caso, la transmisión de mensajes se puede realizar, en particular, de manera inalámbrica. Especialmente en dichas redes, para que se transmita un mensaje de solicitud o para que se transmita una solicitud, es necesario que se realice un direccionamiento. El direccionamiento es una identificación única, por ejemplo, una combinación única de letras y/o números. Mediante dicho direccionamiento, el mensaje de solicitud y/o la solicitud puede ser transmitido o enviado claramente a un componente específico. De este modo, es posible que el mensaje de solicitud y/o la solicitud en un entorno de red que puede comprender varios componentes solo sea observado por el componente deseado.

10 Si el entorno es un entorno de red, en particular un entorno de red de radio móvil, la transmisión de los mensajes es posible de una manera simple y, sobre todo, rápida. Además, el direccionamiento es posible de una manera simple. Finalmente, en un entorno de red también es posible intercambiar mensajes entre componentes que están ubicados de manera remota entre sí.

15 En particular, la unidad de manejo puede ser remota con respecto al dispositivo externo, lo que significa que un manejo remoto, por ejemplo, un mantenimiento remoto es posible. Esto es particularmente posible para redes inalámbricas, en particular de radio móvil, puesto que una conexión de comunicación por cable entre la unidad de manejo y el módulo de comunicación y, por lo tanto, el dispositivo externo, no es necesaria.

Puesto que se utiliza un entorno de red, por ejemplo, también resulta posible dirigirse simultáneamente a varios dispositivos externos. En particular, los mensajes de solicitud pueden ser enviados, por ejemplo, a varios dispositivos, que se encuentran en una cierta área.

20 De acuerdo con una realización de la invención, un mensaje de solicitud es transmitido desde la unidad central de manejo a un módulo de comunicación en una sesión de diálogo. De este modo, se abre un primer diálogo entre la unidad de manejo y el módulo de comunicación. Una solicitud que está contenida en el mensaje de solicitud es transmitida desde el módulo de comunicación al dispositivo externo. Esta transmisión se realiza mientras el primer diálogo aún está abierto, y abre un segundo diálogo. El módulo de comunicación espera el manejo de la información, que es determinada, recibida o generada en base a la solicitud. El módulo de comunicación recibe la información de manejo del dispositivo externo. Mediante la recepción de la información de manejo, el segundo diálogo es cerrado o terminado. Además, se genera un mensaje de respuesta como parte del primer diálogo, o se modifica en el módulo de comunicación un mensaje de respuesta que había sido establecido tras la recepción del mensaje de solicitud en el módulo de comunicación, en el que el mensaje de respuesta o el mensaje de respuesta modificado comprende la información de manejo del dispositivo externo. A continuación, el mensaje de respuesta es devuelto a la unidad central de manejo en la misma sesión de diálogo, por lo que también se cierra el primer diálogo. De este modo, la cadena de diálogo se extiende desde la unidad central de manejo a través del módulo de comunicación hasta el dispositivo externo. Los diálogos en la cadena de diálogo se realizan todos en la misma sesión de diálogo, que había sido establecida por la unidad de manejo.

35 El mensaje de solicitud puede ser transmitido, preferentemente, como un mensaje corto, en particular, un mensaje de texto o un mensaje binario, particularmente preferente, como un SMS, desde la unidad central de manejo hasta el módulo de comunicación en la sesión de diálogo. Una solicitud, que está contenida en el mensaje de solicitud, es transmitida desde el módulo de comunicación al dispositivo externo. El módulo de comunicación, en base a la solicitud, espera la información de manejo, preferentemente, la información de manejo relacionada con el estado del dispositivo externo, desde el dispositivo externo. El dispositivo externo recibe la información de manejo, preferentemente, información de manejo relacionada con el estado del dispositivo externo, desde el dispositivo externo. Además, se genera un mensaje de respuesta, preferentemente en forma de un mensaje corto, de manera particularmente preferente, como un mensaje de confirmación, por ejemplo, como un SMS, en el módulo de comunicación, en el que el mensaje de respuesta comprende la información de manejo del dispositivo externo. Además, el mensaje de respuesta es devuelto a la unidad central de manejo en la misma sesión de diálogo.

50 Puesto que el método está diseñado tal como se describió anteriormente, se puede dar una retroalimentación acerca de si el mensaje de solicitud y/o la solicitud han sido transmitidos al dispositivo externo, de una manera simple. Además, de acuerdo con la invención, información acerca de si la solicitud ha sido implementada y cómo en el dispositivo externo, en particular, si el estado del dispositivo externo ha cambiado debido a la solicitud y cómo, puede ser transmitida también a una estación central, en particular la unidad de manejo, y puede ser almacenada y, posiblemente, procesada en la unidad central de manejo. Además, los costes operativos se pueden reducir. La implementación del método se puede realizar de manera rápida y sencilla. Además, es posible que el módulo de comunicación se pueda construir de una manera relativamente simple y, por lo tanto, rentable, puesto que los requisitos para el módulo de comunicación son bajos. Además, los recursos de la red se pueden utilizar de manera eficiente y efectiva. Puesto que el método requiere pocos recursos de red, puede ser implementado en regiones en las que la cobertura de la red es baja. Puesto que las redes de radio móviles preferentemente utilizadas son redes estandarizadas, el método puede ser implementado en todo el mundo.

55 De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un módulo de comunicación. El módulo de comunicación comprende las características de la reivindicación 14 independiente.

5 Puesto que en el módulo de comunicación de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención se proporcionan medios, que se utilizan para realizar el método que ya se ha descrito, se hace referencia a esa descripción y se incorpora por referencia en este punto. En lo que sigue, por lo tanto, solo se describen las características del módulo de comunicación y los medios que están contenidos en él, que aún no han sido descritas en contexto con el método de la invención de acuerdo con el primer aspecto de la invención, o que se considera que merece la pena mencionarlas de nuevo. Los medios del módulo de comunicación son, en particular, interfaces y unidades. Estos medios pueden ser implementados en el módulo de comunicación como hardware y/o software. Los medios pueden ser combinados, al menos parcialmente, en una unidad.

10 El módulo de comunicación tiene varias interfaces. Las interfaces pueden estar diseñadas como software o hardware.

Se da a conocer, por ejemplo, que el módulo de comunicación tiene una interfaz para recibir un mensaje de solicitud. La interfaz o una interfaz que está separada de esta interfaz sirve para transferir un mensaje de respuesta. También se da a conocer que el módulo de comunicación tiene una interfaz para comunicarse con el dispositivo externo.

15 Las interfaces para recibir un mensaje de solicitud y la interfaz para transmitir el mensaje de respuesta se combinan, preferentemente, en una sola interfaz. Las interfaces están diseñadas, preferentemente, para la comunicación bidireccional. A través de esta interfaz, o de estas interfaces, se realiza el diálogo con la unidad central de manejo y/o el servidor del servicio de mensajes.

20 La interfaz para la comunicación con el dispositivo externo está diseñada, preferentemente, para la transmisión de una solicitud a un dispositivo externo. Además, la interfaz está diseñada, preferentemente, para la comunicación con un dispositivo externo para recibir información de manejo, que se relaciona con la solicitud que se ha transmitido a la solicitud transmitida. Por medio de esto, se realiza la interfaz del diálogo con el dispositivo externo.

Preferentemente, el módulo de comunicación tiene una unidad de extracción, para extraer la solicitud del mensaje de solicitud.

25 Además, el módulo de comunicación tiene una unidad de integración, para integrar la información de manejo recibida del dispositivo externo en un mensaje de respuesta. Eso significa que la integración que se ha descrito con respecto al método de la invención de acuerdo con el primer aspecto de la invención, puede ser realizada por medio de la unidad de integración.

La unidad de integración también se conoce como medio, en particular, para la integración de la información de manejo que ha sido recibida del dispositivo externo en el mensaje de respuesta.

30 También es posible que el módulo de comunicación tenga medios con los cuales se pueda generar un mensaje de respuesta.

Con el módulo de comunicación se puede recibir un mensaje de solicitud y se puede transmitir un mensaje de respuesta de una manera simple. La información de manejo puede ser integrada en el mensaje de respuesta mediante o con el módulo de comunicación, de una manera simple.

35 Preferentemente, la interfaz para recibir un mensaje de solicitud está diseñada como una interfaz para la comunicación con el servidor del servicio de mensajes, en particular para recibir una solicitud de un mensaje del servidor del servicio de mensajes y para transmitir un mensaje de respuesta al servidor del servicio de mensajes.

40 Tal como ya se explicó anteriormente con respecto al método de acuerdo con la invención, de acuerdo con el primer aspecto de la invención, la sesión de diálogo puede ser establecida a través del servidor del servicio de mensajes. Eso significa que un servidor del servicio de mensajes está dispuesto entre el módulo de comunicación y la unidad central de manejo. En este caso, la comunicación entre el módulo de comunicación y la unidad central de manejo se puede realizar a través del servidor del servicio de mensajes. El servidor del servicio de mensajes, en ese caso, forma parte de la sesión de diálogo. Para dicho caso, la interfaz para recibir un mensaje de solicitud y la interfaz para transmitir un mensaje de respuesta está configurada o diseñada de tal manera que los mensajes pueden ser recibidos desde el servidor del servicio de mensajes o devueltos al servidor del servicio de mensajes. Por lo tanto, esta interfaz puede servir para el diálogo entre el servidor del servicio de mensajes y el módulo de comunicación. La otra interfaz del módulo de comunicación sirve para el diálogo del módulo de comunicación con el dispositivo externo. La cadena de diálogo, en ese caso, comprende, por lo tanto, el diálogo entre la unidad central de manejo de diálogo y el servidor del servicio de mensajes, el diálogo entre el servidor del servicio de mensajes y el módulo de comunicación, así como diálogo entre el módulo de comunicación y el dispositivo externo. La cadena de comunicación completa se realiza durante una sola sesión de diálogo.

55 Puesto que la interfaz para el diálogo con el servidor del servicio de mensajes está dispuesta en el módulo de comunicación, es posible una comunicación del módulo de comunicación con el servidor del servicio de mensajes, de modo que también sea posible una modificación de los mensajes en el servidor del servicio de mensajes. La modificación de los mensajes mediante el servidor del servicio de mensajes ya ha sido descrita con respecto al método de acuerdo con el primer aspecto de la invención, de modo que se haga referencia a esa descripción y todo su contenido se incorpore por referencia en este punto.

5 Preferentemente, la interfaz para recibir un mensaje de solicitud está diseñada como una interfaz para recibir un mensaje de solicitud en forma de un mensaje corto. Adicional o alternativamente, la interfaz para transmitir un mensaje de respuesta está diseñada como una interfaz para transmitir un mensaje de respuesta en forma de un mensaje corto de retorno. Se prefiere, particularmente, que estas dos interfaces se combinen en una interfaz para la transmisión bidireccional de mensajes cortos.

Puesto que la interfaz en el módulo de comunicación está diseñada para la transmisión y la devolución de mensajes como mensajes cortos, en particular, mensajes de texto o mensajes binarios, en particular SMS, es posible configurar el contenido de los mensajes de manera simple. Por ejemplo, es posible integrar de manera simple la información de manejo en el mensaje de respuesta.

10 Preferentemente, la unidad de integración para integrar la información de manejo que se recibió desde el dispositivo externo en el mensaje de respuesta tiene medios para introducir la información de manejo que se recibió desde el dispositivo externo en un campo de datos de usuario de TP de un mensaje de RP-ACK.

15 Tal como ya se explicó anteriormente, el campo de datos de usuario de TP y el mensaje de RP-ACK se describen en los estándares del 3GPP. El mensaje de RP-ACK tiene un campo de datos de usuario de TP. La información de manejo, que puede ser transmitida desde el dispositivo externo al módulo de comunicación, debe integrada en la unidad de integración en el mensaje de respuesta. Para este propósito, el mensaje de respuesta puede ser generado en el módulo de comunicación. Para poder integrar la información de manejo en el campo de datos de usuario de TP, la unidad de integración tiene medios apropiados.

20 Debido a estos medios, la información de manejo puede ser integrada en el mensaje de respuesta de una manera simple. Por lo tanto, además, los recursos existentes pueden ser utilizados para que no se envíe ningún mensaje corto adicional. Además, la solicitud, en particular el comando, y la confirmación de la transmisión y, preferentemente, la realización del comando, son transmitidos en una sola sesión de diálogo, de modo que no se produzcan más fuentes de error, por ejemplo, en el direccionamiento del mensaje. Preferentemente, la solicitud y la confirmación son transmitidas en una cadena de componentes concatenados de vinculación de diálogos.

25 Preferentemente, el módulo de comunicación tiene medios para realizar el método de acuerdo con el primer aspecto de la invención.

De acuerdo con el tercer aspecto de la invención, se da a conocer un servidor del servicio de mensajes. El servidor del servicio de mensajes comprende las características de la reivindicación 16 independiente.

30 Puesto que el servidor del servicio de mensajes de acuerdo con el tercer aspecto de la presente invención tiene medios, que se utilizan para realizar el método que ya ha sido descrito o para la comunicación con el módulo de comunicación de acuerdo con la invención, en este punto se hace referencia a esas descripciones y todo su contenido se incluye como referencia en este punto. A continuación, en el presente documento, solo se describen aspectos del servidor del servicio de mensajes y los medios contenidos en el mismo, que no han sido ya descritos en contexto con el método de acuerdo con la invención, de acuerdo con el primer aspecto de la invención, o que, particularmente, merece la pena mencionar. Los medios del servidor del servicio de mensajes son, en particular, interfaces, así como unidades y dispositivos. Estos medios pueden ser hardware y/o software en el servidor del servicio de mensajes. Los medios pueden ser combinados, al menos, parcialmente en una unidad.

40 El servidor del servicio de mensajes sirve, en particular, para su utilización en un método para manejar un dispositivo externo en un entorno, en el que el dispositivo externo y el entorno ya han sido descritos en detalle anteriormente. Al igual que el módulo de comunicación, el servidor del servicio de mensajes tiene varias interfaces. Por ejemplo, el servidor del servicio de mensajes tiene una interfaz para la transmisión de un mensaje de solicitud y una interfaz para la recepción de un mensaje de respuesta. Estas dos interfaces se combinan preferentemente en una única interfaz bidireccional. Además, el servidor del servicio de mensajes tiene una interfaz para la comunicación con la unidad central de manejo. La interfaz para la comunicación con la unidad central de manejo está diseñada en particular como una interfaz para la comunicación bidireccional. Con la interfaz para la comunicación con la unidad central de manejo, por ejemplo, se pueden recibir mensajes desde la unidad central de manejo y se pueden transmitir a la unidad central de manejo.

45 El servidor del servicio de mensajes tiene una unidad de modificación para modificar, al menos, parte de los mensajes de respuesta recibidos para la transmisión a la unidad central de manejo. En lo sucesivo, la unidad de modificación también se denominará un medio para modificar o un dispositivo de modificación.

55 La modificación se entiende en particular de tal manera que el mensaje de respuesta, que ha sido transmitido desde el módulo de comunicación al servidor del servicio de mensajes, es cambiado o modificado. Eso significa que, por ejemplo, se puede agregar o eliminar información del mensaje de respuesta. Esta información, que puede ser agregada al mensaje de respuesta, puede ser, por ejemplo, una marca de tiempo o similar. Preferentemente, el mensaje de respuesta recibido, que también se conoce como un mensaje de respuesta activado o un nuevo mensaje de respuesta, es modificado de tal manera en el servidor del servicio de mensajes que la información de manejo es introducida o implementada en un campo adecuado del mensaje de respuesta

5 Con el servidor del servicio de mensajes de acuerdo con la invención, es posible de manera simple que, en una sesión de diálogo, se transmita un mensaje de solicitud y, en la misma sesión de diálogo, se transfiera un mensaje de respuesta a este mensaje de solicitud, en donde el mensaje de respuesta es transmitido con información de manejo, que está relacionada con un dispositivo externo y se basa en el mensaje de solicitud. El servidor del servicio de mensajes, que puede ser un centro de servicio de mensajes cortos (SMSC), sirve como una especie de punto de distribución.

De acuerdo con un cuarto aspecto de la invención, se da a conocer un sistema. El sistema comprende las características de la reivindicación 18 independiente.

10 Con el sistema de acuerdo con la invención, que comprende un módulo de comunicación de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención, es posible transmitir un mensaje de respuesta a un mensaje de solicitud dentro de la misma sesión de diálogo, en donde el mensaje de respuesta comprende la información de manejo, que se genera en base al mensaje de solicitud.

Preferentemente, el sistema tiene, al menos, un servidor del servicio de mensajes de acuerdo con el tercer aspecto de la invención.

15 Mediante la utilización del servidor del servicio de mensajes de acuerdo con el tercer aspecto presente invención, la transmisión de un mensaje de solicitud y un mensaje de respuesta dentro de la misma sesión de diálogo se mejora aún más, ya que el servidor del servicio de mensajes puede modificar el mensaje de solicitud y/o el mensaje de respuesta, que pueden estar dispuestos entre la unidad central de manejo y el módulo de comunicación. En particular, el resultado del diálogo entre el servidor del servicio de mensajes y el módulo de comunicación puede ser  
20 integrado en el mensaje de solicitud y el servidor del servicio de mensajes puede abrir el diálogo con el módulo de comunicación.

Preferentemente, el sistema tiene medios para realizar el método de acuerdo con el primer aspecto de la invención.

25 Si el sistema tiene medios para realizar el método de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la retroalimentación sobre si el mensaje de solicitud ha sido transmitido y/o si la solicitud ha sido transmitida al dispositivo externo puede ser obtenida inmediatamente, de manera simple. Preferentemente, además, se obtiene una retroalimentación sobre si la solicitud ha sido implementada en el dispositivo externo y/o cómo ha cambiado el estado del dispositivo externo. La implementación del método es posible de manera rápida. Además, es posible que el módulo de comunicación sea diseñado de manera simple y económica, ya que los requisitos para el módulo de comunicación son bajos. Además, los recursos de la red pueden ser utilizados de manera eficiente y efectiva.  
30 Puesto que el método requiere pocos recursos de red, el método también puede ser implementado en regiones en las que la cobertura de la red es baja. Además, el método también es ventajoso con respecto a los métodos, en los que se realiza una comunicación separada, en particular por medio de GPRS. Con GPRS se requiere una mejor cobertura, ya que la interfaz de radio utiliza una codificación menos robusta. Puesto que, de acuerdo con la invención, las interfaces estandarizadas pueden ser utilizadas sin modificación en la sesión de diálogo y, en particular, en la cadena o cadenas de diálogo en la sesión de diálogo, el método es aplicable en todo el mundo.  
35

La invención también puede ser descrita como sigue.

40 Con respecto a la comunicación de máquina a máquina, existe una gran necesidad de un canal de control rentable, de banda estrecha y de respuesta rápida. La invención, en particular, se refiere a casos de utilización, en los que es necesaria una respuesta en tiempo real desde un dispositivo externo, por ejemplo, un activo remoto, para indicar en la dirección de la unidad central de manejo, que se ha ejecutado o se está ejecutando un comando. Ejemplos de aplicación con respecto a la comunicación de máquina a máquina o el campo M2M, que se benefician de la presente invención, son las aplicaciones de infraestructura pública, las aplicaciones de seguridad y las aplicaciones de control superpuestas.

45 Preferentemente, con la presente invención, se utiliza el denominado método transaccional. Un breve mensaje que, a continuación, en el presente documento, también se denominará SMS, y, en particular, un SMS transaccional, que es transmitido, por ejemplo, desde el servidor del servicio de mensajes al módulo de comunicación, activa un SMS de confirmación. En el presente documento, se transmite un SMS transaccional, en el sentido de que el servidor del servicio de mensajes, por ejemplo, en un diálogo, recibe instrucciones de la unidad de manejo, para entregar el SMS sin almacenamiento intermitente e informar inmediatamente en la misma sesión de diálogo acerca del resultado de la transmisión. Eso significa que el emisor de un SMS, en particular, el servidor del servicio de mensajes, no solo  
50 puede interpretar de inmediato que el SMS fue recibido correctamente, sino que también recibe información que caracteriza el resultado de un comando de M2M al dispositivo externo. Esta confirmación puede ser transmitida, a continuación, a la unidad de manejo.

55 Un modo transaccional para la transmisión de SMS en una red móvil está estandarizado, por ejemplo, en la especificación del protocolo entre iguales de mensajes cortos (SMPP). En este estándar, también se definen el modo de almacenamiento y de reenvío más utilizados, y el correspondiente almacenamiento y reenvío de SMS.

De acuerdo con esa definición, el SMS llega a través de Enviar SMS, SMPP o una interfaz diferente. En lugar de almacenar el SMS, de acuerdo con la presente invención, el servidor del servicio de mensajes, que puede ser un SMSC, abre inmediatamente un diálogo de TCAP de MAP de ForwardShortMessage y transmite el SMS. Además, el modo de mensaje de transacción permite que el emisor del SMS reciba una confirmación, lo que muestra que el mensaje fue entregado correctamente o que el mensaje no se pudo entregar correctamente a la dirección de destino. Con el método de acuerdo con la invención, el mensaje de confirmación es transmitido en una única sesión de diálogo que ha sido establecida debido al mensaje de solicitud.

Con la presente invención, un módulo de comunicación en forma de un dispositivo celular con una interfaz con el dispositivo externo, por ejemplo, se proporciona un recurso externo. El recurso externo es controlado remotamente por una unidad central de manejo, por ejemplo, una unidad de control. Esto se realiza a través de una aplicación en la unidad de manejo, que utiliza la comunicación mediante SMS.

El SMS es transmitido desde la unidad central de manejo a través del módulo de comunicación al dispositivo externo y activa una acción en la dirección del dispositivo externo. Esta acción puede ser, por ejemplo, la transmisión de un comando para conectar una máquina. El módulo de comunicación espera una respuesta del dispositivo externo, que puede ser, por ejemplo, tal que se proporcione una retroalimentación de que la máquina ha sido conectada con éxito. Después de recibir esta respuesta, que representa la información de manejo, por el módulo de comunicación, un SMS de confirmación es generado o terminado, en el que el módulo de comunicación integra un texto con el resultado correspondiente del comando. El texto puede leer, por ejemplo, que la máquina está conectada. Además, también se puede proporcionar una fecha, una marca de tiempo, información sobre la ubicación, por ejemplo, del módulo de comunicación.

El SMS de confirmación, que es un mensaje de respuesta de acuerdo con la invención, es devuelto a la unidad central de manejo. De este modo, es posible una retroalimentación representativa dentro de una sesión de diálogo, de modo que la unidad central de manejo obtenga una retroalimentación acerca del procesamiento del comando. El método de acuerdo con la presente invención utiliza, preferentemente, un mensaje de acuse de recibo (mensaje de RP-ACK) para enviar información adicional sobre el resultado de un comando transmitido, que representa la solicitud transmitida dentro del mensaje.

Con los métodos o dispositivos que están disponibles hasta la fecha, un canal de retroalimentación inmediato, lo que significa una respuesta acerca de la implementación de un comando dentro de una sesión de diálogo, no está disponible. Solo está disponible un SMS de confirmación desplazado en el tiempo, es decir, una notificación de que el mensaje de solicitud ha sido entregado a un módulo de comunicación. Si la solicitud que está contenida en el mensaje de solicitud ha sido transmitida al dispositivo externo y cómo, y cómo se ha procesado la solicitud allí, no se puede comunicar a la unidad de manejo.

Para la presente invención es ventajoso, si también es compatible con el servidor del servicio de mensajes, que puede ser un centro de servicio de mensajes cortos (SMSC). El SMSC en el presente documento soporta, preferentemente, el modo transaccional. Este modo activa la devolución de un informe de entrega de SMS, en el campo de datos de usuario de TP desde el cual el módulo de comunicación, que preferentemente, puede ser un dispositivo M2M, introduce la información deseada. A continuación, el SMSC introduce esta información, preferentemente, del campo de datos de usuario de TP en una respuesta de datos de SMPP, para enviar la información a la unidad central de manejo, que también puede ser denominada servidor de M2M. En el servidor de M2M está instalada y es ejecutada, preferentemente, una aplicación de M2M correspondiente. El modo transaccional significa en el SMSC que, después de la transmisión de un mensaje en un diálogo con el módulo de comunicación, el diálogo se mantiene abierto hasta que se recibe una respuesta del módulo de comunicación. En el propio módulo de comunicación, se recibe información, en particular información de manejo desde el dispositivo externo, preferentemente en un diálogo separado, que se abre durante un diálogo abierto con el SMSC.

Por lo tanto, con la presente invención, una retroalimentación inmediata en la unidad central de manejo es posible, de modo que, en caso de que no tenga éxito o en los raros casos de un resultado no confirmado de la solicitud, se puedan iniciar más contramedidas o contraetapas inmediatas. Además, la implementación de la presente invención se puede realizar fácilmente. Tal como se utilizan menos recursos, los costes operativos son más bajos. Es posible un despliegue global rápido ya que solo hay unos pocos impactos en las redes. Además, es posible utilizar dispositivos a precios razonables y utilizar los recursos de la red de manera eficiente y efectiva. También es posible utilizar la invención para funcionar en áreas con baja cobertura de red. Puesto que la invención soporta todas las redes, puede ser implementada en todo el mundo. Además, solo aparecen costes bajos para las conexiones de banda estrecha.

Con la invención, además, es posible que el comando y el resultado sean enviados de manera síncrona en la misma sesión de diálogo, en particular, en el mensaje de acuse de recibo. En contraste con esto, en una transmisión asíncrona en una sesión de diálogo separada, la transmisión se realiza por medio de SMS separados, es decir, un diálogo de SMS separado.

Una ventaja adicional es la menor complejidad de la aplicación y la menor carga de red, lo cual es significativo con varios millones de SMS que se esperan en aplicaciones de M2M.

La invención se describirá a continuación con más detalle con respecto a un ejemplo con referencia a las figuras adjuntas. Aquí:

la figura 1 muestra una realización de un sistema para manejar dispositivos externos en un entorno;

la figura 2 muestra parte del sistema de la figura 1 con diálogos en una sesión de diálogo terminada en un móvil;

5 la figura 3 muestra un curso esquemático de una cadena de diálogo en una sesión de diálogo originada en un móvil;

la figura 4 muestra parte del sistema de la figura 1 con diálogos de una sesión de diálogo originada en un móvil; y

la figura 5 muestra un curso esquemático de una cadena de diálogo en una sesión de diálogo originada en un móvil.

10 En la figura 1 se muestra una realización de un sistema 1 para el manejo de dispositivos externos 13 en un entorno U. El entorno U, se denominará a continuación, en el presente documento, U de entorno. De manera más precisa, en la figura 1 se muestra un sistema 1 para el manejo de un total de tres dispositivos 13 externos. No obstante, es obvio que más o menos que los tres dispositivos 13 representados pueden ser manejados con el método de la presente invención.

15 Además de los tres dispositivos externos 13, el sistema 1 comprende tres módulos de comunicación 12, así como un servidor del servicio de mensajes 11 y una unidad central de manejo 10. Es posible una comunicación K entre todos los componentes del sistema 1. La comunicación K, que se describirá con referencia a la figura 2, así como al sistema 1 en mayor detalle, es una comunicación bidireccional K.

20 Tal como ya se explicó, en la figura 1 se muestran tres dispositivos externos 13 y tres módulos de comunicación 12. Cada uno de los tres dispositivos externos 13 está asignado al módulo de comunicación 12, en el que también es posible, como lo indican las líneas discontinuas en la figura 1, que varios, por ejemplo, tres, dispositivos externos 13 estén asignados a un módulo de comunicación 12. También son posibles otras constelaciones de asignación.

25 El sistema 1 que se muestra en la figura 1 sirve para manejar el dispositivo externo 13. Esto se puede realizar a través de la unidad central de manejo 10. Un servidor del servicio de mensajes 11 está dispuesto entre la unidad central de manejo 10 y los módulos de comunicación 12. La comunicación K entre los componentes se realiza de tal manera que se transmiten mensajes desde la unidad central de manejo 10 al servidor del servicio de mensajes 11. Los mensajes son transmitidos desde el servidor del servicio de mensajes 11 a los módulos de comunicación 12 o a un módulo de comunicación 12 específico. La información se transmite desde el módulo de comunicación 12 o los módulos de comunicación 12 a los dispositivos externos 13. La comunicación entre la unidad central de manejo 10 y los módulos de comunicación 12 de acuerdo con la presente invención se denomina transferencia. La comunicación entre los módulos de comunicación 12 y los dispositivos externos 13 de acuerdo con la invención se denomina transmisión.

35 En la figura 2 se muestra en detalle cómo se puede realizar la comunicación K entre la unidad central de manejo 10 y los dispositivos externos 13. Para una mejor visión general, la figura 2 solo muestra una parte o sección del sistema que se muestra en la figura 1. Esta sección muestra una unidad central de manejo 10 y un servidor del servicio de mensajes 11. A diferencia de los tres dispositivos externos 13 y los módulos de comunicación 12 que se muestran en la figura 1, la figura 2 solo muestra un dispositivo externo 13 y un módulo de comunicación 12. El dispositivo externo 13 que se muestra en la figura 2 se asigna al módulo de comunicación 12. Tal como ya se muestra en la figura 1, se realiza una comunicación entre la unidad central de manejo 10, el servidor del servicio de mensajes 11, el módulo de comunicación 12, así como el dispositivo externo 13 en la figura 2, en donde esta comunicación se describe en detalle en la figura 2.

40 Antes de describir en detalle, entre otras cosas, la comunicación, en primer lugar, se describen los componentes, es decir, la unidad central de manejo 10, el servidor del servicio de mensajes 11, el módulo de comunicación 12 y el dispositivo externo 13. La figura 2 muestra una posible realización de los componentes.

45 La unidad central de manejo 19 tiene una aplicación 20, que también se puede denominar una aplicación de M2M, así como una interfaz de la unidad central de manejo 37. La interfaz del manejo central La unidad 37 en lo sucesivo también se denominará interfaz 37. La aplicación 20 es adecuada para generar o procesar mensajes. La interfaz de la unidad central de manejo 37 sirve para transmitir y recibir mensajes.

50 El servidor del servicio de mensajes 11 tiene una unidad de modificación 21. Esta unidad de modificación 21 es adecuada para modificar mensajes que han sido recibidos en el servidor del servicio de mensajes 11. Más adelante se describirá cómo se puede realizar esto. Además de la unidad de modificación 21, el servidor del servicio de mensajes 11 también tiene interfaces 33, 34, 35. Estas interfaces 33, 34, 35 sirven para la comunicación con la unidad central de manejo 10 o con el módulo de comunicación 12. La interfaz 35, que también se puede denominar interfaz para la comunicación 35 entre la unidad de manejo y el servidor del servicio de mensajes, sirve para la comunicación entre la unidad central de manejo 10 y el servidor del servicio de mensajes 11. La interfaz 33, que es una interfaz de mensajes de solicitud 33, sirve para transmitir mensajes desde el servidor del servicio de mensajes

11 al módulo de comunicación 12. La interfaz 34, que es una interfaz de mensajes de respuesta 34, sirve para recibir mensajes desde el módulo de comunicación 12 que son transmitidos al servidor del servicio de mensajes 11. Preferentemente, las interfaces 33 y 34 se combinan en una sola interfaz, que es una interfaz bidireccional y que se indica en la figura 2 mediante la línea de trazos.

5 El servidor del servicio de mensajes 11 puede ser un centro de servicio de mensajes cortos (SMSC).

El módulo de comunicación 12 de la figura 2 tiene una unidad de integración 22. Con la unidad de integración 22 es posible integrar información adicional en los mensajes. El significado de integrar información adicional en los mensajes se describirá más adelante. Además de la unidad de integración 22, el módulo de comunicación 12, como el servidor del servicio de mensajes 11, tiene más interfaces 30, 31, 32. La interfaz 30 es una interfaz de mensajes de solicitud 30, que está diseñada para recibir mensajes del servidor del servicio de mensajes 11. La interfaz 31 es una interfaz de mensaje de respuesta 31 que está diseñada para transmitir mensajes desde el módulo de comunicación 12 al servidor del servicio de mensajes 11. Preferentemente, las interfaces 30 y 31 se combinan en una única interfaz, que es una interfaz bidireccional y que se indica en la figura 2 mediante la línea de trazos. La interfaz para la comunicación entre el módulo de comunicación y el dispositivo externo 32, que también se denominará interfaz 32, sirve para la comunicación del módulo de comunicación 12 con el dispositivo externo 13. Para la comunicación con el módulo de comunicación 12, el dispositivo externo 13 tiene un interfaz 36, que también se puede denominar interfaz del dispositivo externo 36.

Las interfaces 30, 31, 32 del módulo de comunicación 12, las interfaces 33, 34, 35 del servidor del servicio de mensajes 11, que se han descrito, pueden ser combinadas o separadas. También es posible que las interfaces 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 estén incorporadas como software y/o hardware.

La unidad central de manejo 10, el servidor del servicio de mensajes 11, el módulo de comunicación 12 y el dispositivo externo 12 están en una U de entorno y forman un sistema 1.

Hasta ahora se han descrito todos los componentes esenciales de la unidad central de manejo 10, el servidor del servicio de mensajes 11, el módulo de comunicación 12 y el dispositivo externo 13; a continuación, se describirá en detalle el método de acuerdo con la invención.

La unidad central de manejo 10 puede ser, por ejemplo, una unidad central de control o similar. Desde la unidad central de manejo 10, por ejemplo, se pueden manejar diferentes dispositivos externos 13. Esto significa que se puede ejercer una influencia sobre el dispositivo externo 13 desde la unidad central de manejo 10. La influencia puede ser tal que a partir de la unidad central de manejo 10, el dispositivo externo 13 es controlado, accionado, organizado y similares. Por ejemplo, la información y los comandos se pueden transmitir desde la unidad central de manejo 10 al dispositivo externo 13, de modo que el dispositivo externo 13 realice una acción de acuerdo con la información o comando que se ha transmitido o transferido.

Para poder generar información o comandos para su manejo, la unidad central de manejo 10 tiene una aplicación 20. Con la aplicación 20 se puede generar información o comandos en forma de una solicitud 52. Eso significa que la solicitud que debe ser transmitida o transferida al dispositivo externo 13 está comprendida en un mensaje de solicitud 50, 51.

El mensaje de solicitud 50, 51 es generado o creado por la aplicación 20 o en la misma. Esto puede ser realizado de manera automática o por un usuario. Para transmitir o transferir el mensaje de solicitud 50, 51 al dispositivo externo 13, el mensaje de solicitud 50, 51 es transmitido a través de la interfaz 37, es decir, la interfaz de la unidad central de manejo 37. Dicho de manera más precisa, el mensaje de solicitud 50, 51 es transmitido desde la unidad central de manejo 10 como mensaje de solicitud original 50 desde la unidad central de manejo 10 al servidor del servicio de mensajes 11. Eso significa que, en la unidad central de manejo 10, mediante la aplicación 20 se genera un mensaje de solicitud original 50. El mensaje de solicitud 50, 51 se refiere al manejo del dispositivo externo 13.

Un posible flujo o ruta de comunicación entre los componentes se representa esquemáticamente en la figura 3. En la unidad de manejo 10 se genera un mensaje corto, en forma de un mensaje de solicitud original 50 que incluye una solicitud 52 en forma de un comando de "conectar la máquina" y se transmite al servidor del servicio de mensajes 11. Mediante esta transmisión se abre un primer diálogo D1. En el servidor del servicio de mensajes 11, se transmite una demanda de confirmación de la recepción del mensaje corto junto con el comando de "conectar la máquina" como mensaje de solicitud extendido 51 al módulo de comunicación 12.

De este modo, en un diálogo abierto D1, se abre otro diálogo D2. Posteriormente, el comando de "encender la máquina", que significa la solicitud 52, es transmitido desde el módulo de comunicación 12 al dispositivo externo 13 y, por lo tanto, durante los diálogos D1 y D2 aún abiertos, se abre un tercer diálogo D3. Tan pronto como la máquina, lo que significa el dispositivo externo 13, ha sido conectada de acuerdo con el comando, la información de "máquina conectada", que también se conoce como información de manejo 55, es transmitida al módulo de comunicación 12. De este modo, el diálogo D3 es cerrado o terminado.

En el módulo de comunicación 12 se genera un mensaje corto de confirmación y la información de "máquina encendida" es integrada en el mensaje corto de confirmación por medio de la unidad de integración 22. La

información de “máquina encendida” que está integrada en el mensaje corto de confirmación es devuelta a continuación al servidor del servicio de mensajes 11 desde el módulo de comunicación 12 como mensaje de respuesta 56 activado. Debido a la recepción del mensaje corto de confirmación con la información de “máquina conectada”, el diálogo D2 es cerrado o terminado.

5 En el servidor del servicio de mensajes 11, la unidad de modificación 21 puede modificar el mensaje de respuesta 56 activado recibido. Después de la modificación del mensaje de respuesta 56 activado, un mensaje de respuesta modificado 57 es devuelto desde el servidor del servicio de mensajes 11 a la unidad central de manejo 10. El mensaje de respuesta modificado 57 es el acuse de recibo de los mensajes cortos de confirmación y contiene la información de “máquina conectada”. Debido a la recepción del acuse de recibo del mensaje corto de confirmación con la información de “máquina conectada”, el diálogo D1 se cierra.

Mediante los diálogos D1 a D3, se forma una cadena de diálogo, que va desde la unidad central de manejo 10 al dispositivo externo 13.

15 Mediante la generación o la transmisión del mensaje de solicitud original 50, se abre o establece una sesión de diálogo D. En pocas palabras, esto significa que la sesión de diálogo D o un contexto se abre mediante la generación o transmisión del mensaje de solicitud original 50.

20 Si la sesión de diálogo D se define de tal manera que es terminada mediante un evento que representa la recepción de un mensaje de respuesta 57 que está relacionado con el mensaje de solicitud 50, la recepción del acuse de recibo del mensaje corto de confirmación con la información de “máquina conectada” termina la sesión de diálogo D, lo que se indica mediante la flecha de trazos. En este caso, la duración de la sesión de diálogo corresponde a la duración del primer diálogo D1.

Si el final de la sesión de diálogo D, por el contrario, está definido por la expiración de un período de tiempo, puede permanecer abierta después de la recepción del acuse de recibo, tal como indica la flecha de trazos y puntos.

25 El curso exacto de los diálogos puede ser el siguiente. Una vez que se ha generado el mensaje de solicitud original 50, que comprende la solicitud 52 para el dispositivo externo 13, es transmitida al servidor del servicio de mensajes 11 a través de la interfaz 37, es decir, la interfaz de la unidad central de manejo 37. El servidor del servicio de mensajes 11 recibe el mensaje de solicitud original 50 a través de la interfaz 35, la interfaz para la comunicación de la unidad de manejo y el servidor del servicio de mensajes 35. La recepción del mensaje de solicitud original 50 ocurre en la sesión de diálogo D, que ha sido abierta por la unidad central de manejo 10.

30 En el servidor del servicio de mensajes 11, el mensaje de solicitud original 50 es modificado a través de la unidad de modificación 21. La modificación del mensaje de solicitud original 50 se puede realizar de tal manera que el mensaje de solicitud original 50 está provisto de una marca de fecha o una marca de tiempo. También es posible que el mensaje de solicitud original 50 se modifique con respecto a su contenido. También es posible que el mensaje de solicitud original 50 reciba una solicitud de confirmación.

35 Por supuesto, no es obligatorio que el mensaje de solicitud original 50 sea modificado en el servidor del servicio de mensajes 11. También es posible que el mensaje de solicitud original 50 sea transmitido desde el servidor del servicio de mensajes 11 sin modificación.

40 Desde el servidor del servicio de mensajes 11, el mensaje de solicitud original 50 es transmitido a través de la interfaz 33, es decir, la interfaz de mensaje de solicitud 33, como un mensaje de solicitud extendido 51 al módulo de comunicación 12. Esto se realiza en la misma sesión de diálogo D. La misma sesión de diálogo D continúa existiendo porque el dispositivo externo toma el control de responder a la solicitud y aún no se ha recibido ninguna respuesta 55 en la unidad central de manejo 10.

El mensaje de solicitud extendido 51, que, como ya se explicó anteriormente, también puede ser el mensaje de solicitud original 50, si el mensaje de solicitud original 50 no ha sido modificado, es transmitido a través de la interfaz 30, la interfaz de mensaje de solicitud 30, al módulo de comunicación 12.

45 Tal como ya se explicó anteriormente, el mensaje de solicitud original 50 es transmitido en primer lugar desde la unidad central de manejo 10 al servidor del servicio de mensajes 11. Desde el servidor del servicio de mensajes 11, el mensaje de solicitud extendido 51 es transmitido al módulo de comunicación 12. Esta transmisión se produce en la misma sesión de diálogo D. Puesto que el servidor del servicio de mensajes 11 no es obligatorio para la transmisión del mensaje de solicitud original 50, en general, también es posible que el mensaje de solicitud original 50 sea transmitido directamente desde la unidad central de manejo 10 al módulo de comunicación 12. Las interfaces 37, 30, 31 deben ser diseñadas, en consecuencia, para dicha transmisión.

55 Después de que el mensaje de solicitud extendido 51 ha sido transmitido al módulo de comunicación 12, la solicitud 52 que está contenida en el mensaje de solicitud extendido 51 y en el mensaje de solicitud original 50 es transmitida al dispositivo externo 13 desde el módulo de comunicación 12. Eso significa que se realiza una transmisión entre la unidad central de manejo 10 y el módulo de comunicación 12. Se realiza una transferencia entre el módulo de comunicación 12 y el dispositivo externo 13. La transmisión 53 incluye la transmisión de mensajes, en particular

mensajes de solicitud 50, 51 y mensajes de respuesta 56, 57. La transmisión comprende la transmisión de solicitudes 52 y respuestas 55, en particular, información de manejo.

La transmisión de la solicitud 52 se realiza, en particular, durante la sesión de diálogo D y no dentro de la sesión de diálogo D. Eso significa que la sesión de diálogo D tiene lugar entre la unidad central de manejo 10 y el módulo de comunicación 12. Durante la sesión de diálogo D significa que se produce una transmisión, en la que la transmisión se produce mientras existe la sesión de diálogo D.

Después de que la solicitud 52 ha sido transmitida desde el módulo de comunicación 12 al dispositivo externo 13, en donde el dispositivo externo 13 ha recibido la solicitud 52 a través de la interfaz 36, es decir, la interfaz del dispositivo externo 36, la solicitud 52 es procesada en el dispositivo externo 13. Cómo se realiza esto, se explicará más adelante.

La solicitud 52 puede comprender, por ejemplo, información relacionada con el manejo del dispositivo externo 13. La solicitud puede comprender, asimismo, un comando o similar.

Si la solicitud 52 es un comando, el dispositivo externo 13 puede considerar o procesar la solicitud 52 en consecuencia. Sobre la base de esta consideración o procesamiento de la solicitud 52, se genera una respuesta 55, que también se puede denominar información de manejo 55. La información de manejo 55 es devuelta al módulo de comunicación 12 a través de la interfaz 36, lo que significa la interfaz del dispositivo externo 36. Esto se realiza durante la sesión de diálogo D existente. El módulo de comunicación 12 recibe la información de manejo 55 a través de la interfaz 32, que significa la interfaz entre el módulo de comunicación y el dispositivo externo 32. En el módulo de comunicación 12, la información de manejo 55 transmitida puede ser integrada en un mensaje de respuesta 56 activado. Esto es realizado, en particular, por la unidad de integración 22. Esto significa que, durante la transmisión de la solicitud 52 al dispositivo externo 13 se puede generar un mensaje de respuesta 56 activado o puede estar presente en el módulo de comunicación 12 y la información de manejo 55 puede ser integrada en este mensaje de respuesta 56 activado. El mensaje de respuesta 56 que se genera en el módulo de comunicación 12 puede ser, por ejemplo, un mensaje de respuesta 56 automatizado, por ejemplo, en forma de un mensaje de confirmación.

El mensaje de respuesta 56 activado es transmitido a través de la interfaz 31, es decir, la interfaz de mensaje de respuesta 31, al servidor del servicio de mensajes 11 en la misma sesión de diálogo D, ya que el mensaje de respuesta 56 activado se refiere al mensaje de solicitud original 50 o al mensaje de solicitud extendido 51. El mensaje de respuesta 56 activado es recibido en el servidor del servicio de mensajes 11 a través de la interfaz 34, la interfaz de mensaje de respuesta 34. En el servidor del servicio de mensajes 11, la unidad de modificación 21 puede modificar el mensaje de respuesta 56 activado de tal manera que, por ejemplo, la información, en particular la información de manejo, es leída del mensaje de respuesta 56 activado y es introducida en un mensaje de respuesta diferente o en el mensaje de respuesta 56 activado en una ubicación diferente. Además, el mensaje de respuesta 56 activado puede ser proporcionado con una marca de fecha o una marca de tiempo. El mensaje de respuesta 56 activado puede ser transmitido a continuación a la unidad central de manejo 10 como un mensaje de respuesta modificado 57 a través de la interfaz 35, que significa la interfaz para la comunicación entre la unidad de manejo y el servidor del servicio de mensajes 35.

La devolución del mensaje de respuesta modificado 57 se realiza en la misma sesión de diálogo D. El mensaje de respuesta modificado 57 es recibido en la unidad central de manejo 10 a través de la interfaz 37, es decir, la interfaz de la unidad central de manejo 37.

Tal como ya se explicó anteriormente, la transmisión de los mensajes de solicitud 50, 51 y la devolución de los mensajes de respuesta 56, 57 se realiza en la misma sesión de diálogo D. La transmisión de la solicitud 52 y la información de tratamiento 55 se realiza durante la sesión de diálogo D. Eso significa que la aplicación 20 inicia una solicitud 52, que está relacionada con un contexto, desde la unidad central de manejo 10. Solo una vez que una respuesta 55, que está relacionada con el contexto, por ejemplo, en forma de información de manejo 55, es recibida en la unidad central de manejo 10, de acuerdo con una realización de la invención, la sesión de diálogo D se cierra.

Los mensajes de solicitud 50, 51 y/o los mensajes de respuesta 56, 57, en particular, pueden ser mensajes cortos, por ejemplo, mensajes de texto o mensajes binarios. También es posible que los mensajes de solicitud 50, 51 y/o los mensajes de respuesta 56, 57 comprendan mensajes cortos, por ejemplo, mensajes de texto o mensajes binarios. Un ejemplo de mensaje corto es el conocido SMS.

Preferentemente, el mensaje de respuesta 56, 57 es un mensaje de RP-ACK. La información de manejo 55 en tal caso puede ser implementada en un campo de datos de usuario de TP, que está dispuesto en el mensaje de RP-ACK. Esta implementación puede ser realizada, por ejemplo, mediante la unidad de integración 22 dentro del módulo de comunicación 12, o mediante la unidad de modificación 21 dentro del servidor del servicio de mensajes 11. Preferentemente, el contenido del campo de datos de usuario de TP, en particular la información de manejo, es leído en la unidad de modificación 21 e introducido en un mensaje de data\_sm\_response de SMPP o en un mensaje de API de xml de SOAP. Estos mensajes son mensajes de respuesta modificados 57 de acuerdo con esta realización.

La U de entorno puede ser una red de entorno. El entorno también puede ser una red de telecomunicaciones o un entorno de radio móvil.

El método o el curso del método se describirán a continuación con respecto a un ejemplo, en donde la invención, obviamente, no está limitada a este ejemplo.

5 Tal como ya se explicó anteriormente, la unidad de manejo 10 puede ser la unidad central de control. El dispositivo externo 13 puede ser, por ejemplo, una bomba P. Con el método de acuerdo con la invención, ahora es posible transmitir información o comandos a la bomba P y devolver una respuesta en la misma sesión de diálogo D, ya sea que un comando ha sido implementado o seguido. Los recursos existentes se pueden utilizar para este propósito.  
 10 Puesto que esto ocurre en la misma sesión de diálogo D, es posible que se realice una asociación o vinculación inmediata de la solicitud 52 y la respuesta 56, o de los mensajes de solicitud 50, 51 y los mensajes de respuesta 56, 57 en la unidad central de manejo 10.

15 Si la unidad central de manejo 10 quiere proporcionar el dispositivo externo 13, que significa que la bomba P tiene un comando en forma de solicitud 52, de que la bomba debe aumentar su volumen transportado de 10 litros por minuto a 20 litros por minuto, la aplicación 20 puede generar un mensaje de solicitud original 50, por ejemplo, en forma de un mensaje de texto, en particular, en forma de un mensaje de servicio de mensajes cortos (SMS). Eso significa que el mensaje de solicitud original 50 contiene la solicitud 52 en forma de comando, de que la bomba P debe aumentar su volumen transportado de 10 litros por minuto a 20 litros por minuto.

20 Tal como ya se explicó anteriormente, este mensaje de solicitud original 50 es transmitido al servidor del servicio de mensajes 11, que puede ser un centro de servicio de mensajes cortos (SMSC). Para este propósito, se abre o establece una sesión de diálogo D. En el servidor del servicio de mensajes 11, el mensaje de solicitud original 50 puede ser modificado de tal manera que el mensaje de solicitud original 50 se amplíe, integrando una demanda de una confirmación de entrega, por ejemplo, en forma de un mensaje de RP-ACK. Eso significa que, después de la transmisión del mensaje de solicitud original 50, un mensaje de confirmación en forma de un mensaje de respuesta 56, 57 es devuelto a la unidad central de manejo 10. Esta devolución de un mensaje de confirmación en forma de un  
 25 mensaje de respuesta 56, 57 se realiza en la misma sesión de diálogo D. El mensaje de solicitud extendido 51 es transmitido desde el SMSC al módulo de comunicación 12, que puede ser un teléfono móvil, en la misma sesión de diálogo D. La solicitud, que significa el comando de que la bomba P debe aumentar su volumen transportado de 10 litros por minuto a 20 litros por minuto, es reenviado desde el módulo de comunicación 12 a la bomba P. La bomba sigue la solicitud 52. Con el fin de proporcionar una retroalimentación a la unidad central de manejo 10 en la misma  
 30 sesión de diálogo D, de que la bomba P ha recibido la solicitud y la ha seguido, una respuesta 55, por ejemplo, en forma de información de manejo 55, es devuelta al módulo de comunicación desde la bomba P. De este modo, la asociación de la solicitud 52 y la respuesta 55 es posible en la unidad central de manejo 10. La información de manejo 55 puede ser tal que el módulo de comunicación 12 reciba la información de que la bomba P ha aumentado su volumen transportado a 20 litros por minuto.

35 Puesto que el mensaje de solicitud original 50 había sido modificado en el SMSC de tal manera que la confirmación de la transmisión del mensaje de solicitud original 50 o el mensaje de solicitud extendido 51 es devuelta a la unidad central de manejo 10, la información de manejo 55 puede ser integrada en el mensaje de respuesta 56 activado existente. Eso significa que el mensaje de respuesta 56 activado, que es devuelto desde el módulo de comunicación 12 en la misma sesión de diálogo D a la unidad central de manejo 10, por un lado, contiene una confirmación de que  
 40 el mensaje de solicitud 50, 51 ha sido transmitido al módulo de comunicación 12 y que, por otro lado, la unidad central de manejo 10 recibe una retroalimentación, de que la solicitud 52 en forma de comando ha sido considerada e implementada por la bomba P. Por supuesto, en general, es posible que el mensaje de respuesta 56 activado solo incluya la información de manejo 55. En el presente ejemplo, la unidad central de manejo 10 recibe la retroalimentación de que la bomba P ha aumentado su volumen transportado de 10 litros por minuto a 20 litros por  
 45 minuto.

Esto significa que la unidad central de manejo 10 ha abierto una sesión de diálogo D, transmitiendo una solicitud 52 de la unidad central de manejo 10 al dispositivo externo 13, que significa la bomba P. La sesión de diálogo D en esta realización se cierra, una vez que una respuesta que está relacionada con la solicitud ha alcanzado la unidad central de manejo 10.

50 Además de la ventaja, de que la unidad central de manejo 10 recibe una retroalimentación a una solicitud 52 en la misma sesión de diálogo, es más ventajoso que las estructuras existentes, por ejemplo, mensajes de confirmación, que son generadas con respecto a la entrega de una solicitud 52, puedan ser utilizadas para la retroalimentación con respecto a la solicitud 52. Esto se realiza integrando la respuesta 55 en el mensaje de respuesta, es decir, el mensaje de RP-ACK.

55 Puesto que un mensaje de solicitud 50, 51 es transmitido desde la unidad central de manejo 10 al módulo de comunicación 12 dentro de la sesión de diálogo y un mensaje de respuesta 56, 57 que está relacionado con la solicitud 52 es devuelto a la unidad central de manejo 10, una asociación del mensaje de solicitud 51, 52 y el mensaje de respuesta 56, 57 puede ser realizada de una manera simple.

La invención se describirá a continuación nuevamente con referencia a una realización del método de la invención, en donde la sesión de diálogo es una sesión de diálogo originada en un móvil. La figura 4 muestra parte del sistema de la figura 1 con los diálogos de una sesión de diálogo originada en un móvil, y la figura 5 muestra un curso esquemático de una cadena de diálogo en una sesión de diálogo originada en un móvil, de acuerdo con una realización de la invención.

Los componentes de la figura 4 corresponden a los componentes que se muestran en la figura 2 y, por lo tanto, no se describen nuevamente en detalle. Con respecto a las interfaces que se muestran en la figura 4, proporcionan las funcionalidades requeridas para la sesión de diálogo que se describirá en detalle a continuación. Tal como es obvio en la figura 5 en una sesión de diálogo originada en un dispositivo móvil, el primer diálogo D1 es abierto desde el dispositivo externo 13, que, en este caso, puede ser, por ejemplo, un elemento de alarma de incendio F. Si se detecta un incendio, el elemento de alarma de incendio F, es decir, el dispositivo externo 13, registrará un activador que debe informar a la unidad central de manejo 10. Este activador se puede denominar una solicitud 52. El dispositivo externo 13 envía un mensaje de solicitud 50, que puede ser un mensaje corto transaccional, al módulo de comunicación 12. Desde el módulo de comunicación 12, este mensaje corto transaccional es transmitido a la unidad central de manejo 10 a través de la red de comunicación, en particular a través del servidor del servicio de mensajes 11. El mensaje de solicitud extendido 51, que se envía para ese propósito, desde el módulo de comunicación 12 al servidor del servicio de mensajes 11, no necesariamente incluye más información u otra información con respecto al mensaje de solicitud original 50. El servidor del servicio de mensajes 11 reenvía el mensaje corto como una solicitud 52 a la unidad central de manejo 10. La unidad central de manejo 10 confirmará la recepción y la validez. En particular, la unidad central de manejo 10 comprenderá el activador que significa la solicitud 52 y, posiblemente, el contenido adicional del mensaje de solicitud 50, 51. La unidad central de manejo 10 devolverá una confirmación al servidor del servicio de mensajes 11. Esta confirmación se puede denominar información de manejo 55 y puede tener la forma, por ejemplo, de un mensaje XML. El servidor del servicio de mensajes 11 reenviará la confirmación de recepción, lo que significa la información de manejo 55 en un mensaje de respuesta 56, por ejemplo, en forma de un mensaje de acuse de recibo de SubmitSMS, de nuevo al módulo de comunicación 12. A continuación, el módulo de comunicación 12 confirmará el envío con éxito de extremo a extremo del activador, es decir, la solicitud 52, al dispositivo externo 13, es decir, el elemento de alarma de incendio. La confirmación del módulo de comunicación 12 al dispositivo externo 13 también se denomina mensaje de respuesta modificado 57.

La cadena de diálogo originada en el móvil de esta realización de la invención también se muestra en la figura 5. A partir de esta figura, es obvio que la solicitud 52, que se puede denominar, asimismo, comando o comando de M2M, en el presente ejemplo puede ser "Alarma de incendio". El envío de la solicitud al módulo de comunicación 12 establece un primer diálogo D1. El mensaje de solicitud extendido 51, que es enviado desde el módulo de comunicación 12 tras la recepción de la solicitud 52, en esta realización es un mensaje corto transaccional originado en un móvil, que puede ser enviado en un mensaje Submit\_SMS\_MAP al servidor del servicio de mensajes 11. Tras la recepción del mensaje corto originado en un móvil, el servidor del servicio de mensajes 11 abrirá un diálogo D3 que puede ser, en este ejemplo, un diálogo XML, con la unidad central de manejo 10. Por lo tanto, este diálogo D3 es concatenado en el diálogo D2, que había sido establecido entre el módulo de comunicación 12 y el servidor del servicio de mensajes 11 enviando el mensaje de Submit\_SMS\_MAP. La unidad central de manejo 10 reconocerá la solicitud 52, es decir, "Alarma de incendio" y se genera la información de manejo 55 respectiva en forma de un mensaje para su envío al servidor del servicio de mensajes 11. Una vez que este mensaje ha sido recibido en el servidor del servicio de mensajes 11, el tercer diálogo D3 es terminado. En el servidor del servicio de mensajes 11, la información de manejo 55 "Alarma recibida", que es el resultado del tercer diálogo D3, es integrada en un mensaje de Submit\_SMS\_ACK\_MAP. Este mensaje de respuesta 56, que incluye la información de manejo 55, es transmitido al módulo de comunicación 12. En el módulo de comunicación 12, la información de manejo 55, es decir, la alarma de incendio recibida, es enviada al dispositivo externo 13 en base a la recepción del mensaje de Submit\_SMS\_ACK con el contenido de Alarma de incendio recibida. La información de manejo está contenida en los DATOS de RP del mensaje. De este modo, el diálogo D2 es terminado. En el dispositivo externo 13, la información de que se envió un acuse de recibo del mensaje de solicitud 50, 51 y de que la unidad central de manejo 10 recibió la solicitud 52 "Alarma de incendio", es recibida como mensaje de respuesta modificado 57. La comunicación entre el módulo de comunicación 12 y el dispositivo externo 13, en particular, el control de envío de acuse de recibo, se puede realizar utilizando un comando de AT de módem estándar, por ejemplo AT+CNMA, un sistema celular de telecomunicaciones digital (fase 2+), un sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS), un conjunto de comandos de AT para un equipo de usuario (UE – User Equipment, en inglés), que está definido, por ejemplo, en el documento 3GPP TS 27.007, versión 8.3.0, versión 8).

Con la presente invención, es posible que la retroalimentación clara e inmediata de acerca de la finalización con éxito de un comando de M2M se realice empleando un solo mensaje corto originado en un móvil o un solo mensaje corto terminado en un móvil. No se requieren mensajes cortos adicionales para proporcionar una retroalimentación tal como una retroalimentación de extremo a extremo, es decir, el resultado del comando está contenido en el acuse de recibo de la red del mensaje corto, de extremo a extremo entre la aplicación de M2M y el activo externo o dispositivo controlado.

Con la invención, por lo tanto, se puede optimizar una comunicación de máquina a máquina.

**Números de referencia**

- 1 Sistema
- 10 Unidad central de manejo
- 11 Servidor del servicio de mensajes
- 5 12 Módulo de comunicación
- 13 Dispositivo externo
- 20 Aplicación
- 21 Unidad de modificación
- 22 Unidad de integración
- 10 30 Interfaz de solicitud de mensaje
- 31 Interfaz de mensaje de respuesta
- 32 Interfaz para la comunicación entre un módulo de comunicación y un dispositivo externo
- 33 Interfaz de mensaje de solicitud
- 34 Interfaz de mensaje de respuesta
- 15 35 Interfaz para la comunicación entre una unidad de manejo y el servidor del servicio de mensajes
- 36 Interfaz del dispositivo externo
- 37 Interfaz de la unidad central de manejo
- 50 Mensaje de solicitud original
- 51 Mensaje de solicitud extendido
- 20 52 Solicitud
- 55 Información de respuesta / manejo
- 56 Mensaje de respuesta activado
- 57 Mensaje de respuesta modificado
- D Sesión de diálogo
- 25 D1 Diálogo
- D2 Diálogo
- D3 Diálogo
- K Conexión de comunicación
- P Bomba
- 30 F Elemento de alarma de incendio
- U Entorno / entorno

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para manejar, al menos, un dispositivo externo (13) en un entorno (U) de red de comunicaciones móviles, que comprende una red de comunicaciones móviles y, al menos, un dispositivo externo (13), en el que el entorno (U) de la red de comunicaciones móviles comprende, como mínimo, componentes, una unidad central de manejo (10) y, al menos, un módulo de comunicación (12) que forma parte de la red de comunicación móvil y, al menos, un dispositivo externo (13) es externo a la red de comunicación móvil asignado al, al menos, un módulo de comunicación (12), comprendiendo dicho método las siguientes etapas:
- una sesión de diálogo (D) se establece entre la, al menos, una unidad central de manejo (10) y el, al menos, un dispositivo externo (13) del entorno (U) de la red de comunicaciones móviles, en donde la sesión de diálogo es una sesión, que se establece a partir de uno de los componentes mediante la generación y/o transmisión de un mensaje de solicitud y que se termina mediante la detección de un evento;
  - en la sesión de diálogo (D) se transmite, al menos, un mensaje de solicitud (50, 51), conteniendo dicho mensaje de solicitud (50, 51) una solicitud (52) relacionada con el manejo del, al menos, un dispositivo externo (13);
  - durante el existencia de la sesión de diálogo (D) se genera un mensaje de respuesta (56, 57) relacionado con el mensaje de solicitud (50, 51), en el que el mensaje de respuesta (50, 51) comprende información de manejo (55), que está relacionada con el manejo del dispositivo externo (13) y en donde el mensaje de respuesta (56, 57) es un mensaje de confirmación cuando se recibe el mensaje de solicitud (50, 51) en, al menos, uno de los componentes del entorno (U) de la red de comunicaciones móviles;
  - el mensaje de respuesta es generado integrando la información de manejo que se recibió del, al menos, un dispositivo externo (13),
  - el mensaje de respuesta (56, 57) es devuelto dentro de la misma sesión de diálogo (D);
  - en donde la solicitud (52) que está incluida en el mensaje de solicitud (50, 51) y la información de manejo que está incluida en el mensaje de respuesta (56, 57) son transportadas entre la unidad de manejo (10) y el dispositivo externo (13) en una cadena de diálogo de, al menos, dos diálogos concatenados (D1, D2, D3) durante la sesión de diálogo (D), en donde todos los diálogos (D1, D2, D3) dentro de la cadena de diálogo se establecen en una dirección ya sea originada en un móvil, MO o terminada en un móvil, MT.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la generación del mensaje de respuesta (56, 57) se activa mediante la recepción del mensaje de solicitud (50, 51) en un componente del entorno (U) de la red de comunicación móvil.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el mensaje de respuesta (56, 57) es un mensaje de acuse de recibo de protocolo de retransmisión, el mensaje de RP-ACK.
4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el mensaje de solicitud (50, 51) es un mensaje corto terminado en un móvil, MT, o un mensaje corto originado en un móvil, MO, y la sesión de diálogo establecida mediante el mensaje de solicitud (50, 51) es una sesión de diálogo terminada en un móvil u originada en un móvil.
5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la transmisión del mensaje de respuesta (56, 57) desde el componente que recibe el mensaje de solicitud (50, 51) se activa mediante la recepción de la información de manejo (55) desde un componente diferente, en particular el, al menos, un dispositivo externo (13) o la unidad central de manejo (10).
6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el mensaje de solicitud (50, 51) es transmitido en la sesión de diálogo (D) desde la unidad central de manejo (10) hacia el módulo de comunicación (12) o el mensaje de solicitud (50, 51) es transmitido en la sesión de diálogo (D) desde el dispositivo externo (13) hacia la unidad central de manejo (10).
7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la información de manejo (55), que es transmitida dentro del mensaje de respuesta (56, 57), es recibida por el módulo de comunicación (12) o por el servidor del servicio de mensajes (11), y la información de manejo (55) está integrada en el mensaje de respuesta (56, 57).
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el mensaje de respuesta (56, 57) es generado en el módulo de comunicación (12) y la generación del mensaje de respuesta (56, 57) se activa mediante la recepción del mensaje de solicitud (50, 51) en el módulo de comunicación (12), o el mensaje de respuesta (56, 57) es generado en el servidor del servicio de mensajes (11), y la generación del mensaje de respuesta (56, 57) se activa mediante la recepción del mensaje de solicitud (50, 51) en el servidor del servicio de mensajes (11).

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el mensaje de respuesta (56, 57) es un mensaje de RP-ACK, y en el que la información de manejo (56) es implementada en un campo de datos de usuario de protocolo de transferencia, TP-User-Data-Field, del mensaje de RP-ACK.
- 5 10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la sesión de diálogo (D) es establecida a través de un centro de servicio de mensajes cortos, SMSC, como un servidor del servicio de mensajes (11).
11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en el que en el servidor del servicio de mensajes (11) se realiza una modificación del mensaje de respuesta (56).
- 10 12. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el mensaje de solicitud (50, 51) y/o el mensaje de respuesta (56, 57) tiene o tienen la forma de un mensaje corto o, comprende o comprenden un mensaje corto.
- 15 13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el mensaje de solicitud (50, 51), preferentemente, en forma de un SMS, es transmitido dentro de la sesión de diálogo (D) desde la unidad central de manejo (10) al módulo de comunicación (12), en donde una solicitud (52), que está incluida en el mensaje de solicitud (50, 51) es transmitida desde el módulo de comunicación (12) al dispositivo externo (13), en donde el módulo de comunicación (12), sobre la base de la solicitud (52), espera información de manejo (55), preferentemente, información de manejo (55) que está relacionada con la situación del dispositivo externo (13), desde el dispositivo externo (13), en donde el módulo de comunicación (12) recibe la información de manejo (55), preferentemente información de manejo (55) que está relacionada con la situación del dispositivo externo (13), desde el dispositivo externo (13), en donde un mensaje de respuesta (56, 57), preferentemente en forma de un mensaje de confirmación, es generado en el módulo de comunicación (12), en donde el mensaje de respuesta (56, 57) comprende la información de manejo (55) del dispositivo externo (13), y en donde el mensaje de respuesta (56, 57) es devuelto a la unidad central de manejo (10) en la misma sesión de diálogo (D).
- 20 14. Un módulo de comunicación (12) para manejar, al menos, un dispositivo externo (13) en un entorno (U) de la red de comunicación móvil, que comprende una red de comunicación móvil y, al menos, un dispositivo externo (13), en donde el entorno (U) de la red de comunicación móvil comprende como componentes, al menos, una unidad central de manejo (10) y, al menos, un módulo de comunicación (12) que forma parte de la red de comunicación móvil y en donde, al menos, un dispositivo externo (13) es externo a la red de comunicación móvil, de acuerdo con el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que el módulo de comunicación (12) tiene una interfaz (30) para recibir un mensaje de solicitud (50, 51) en una sesión de diálogo (D), en donde el módulo de comunicación (12) tiene una interfaz (31) para transmitir un mensaje de respuesta (56, 57) en la misma sesión de diálogo (D), en donde el módulo de comunicación (12) tiene una interfaz para recibir el mensaje de solicitud desde la unidad central de manejo (10), en donde el módulo de comunicación (12) está configurado para generar y/o modificar un mensaje de respuesta (56, 57) integrando información de manejo (55) en el mensaje de respuesta (56, 57), que es un mensaje de confirmación cuando se recibe el mensaje de solicitud (50, 51) en el módulo de comunicación (12), en donde el módulo de comunicación (12) tiene una interfaz (32) para comunicación con el dispositivo externo (13) durante la misma sesión de diálogo (D), y en donde el módulo de comunicación (12) tiene una unidad de integración (22) para integrar la información de manejo (55) que se recibió del dispositivo externo (13) en el mensaje de respuesta (56, 57), la solicitud (52) que se incluye en el mensaje de solicitud (50, 51) y la información de manejo que se incluye en el mensaje de respuesta (56, 57) son transportadas entre la unidad central de manejo (10) y el dispositivo externo (13) a través de dicho módulo de comunicación (12) en una cadena de diálogo de, al menos, dos diálogos concatenados (D1, D2, D3) durante la sesión de diálogo (D), en donde todos los diálogos (D1, D2, D3) dentro de la cadena de diálogo se establecen ya sea en una dirección originada en un móvil, MO o terminada en un móvil, MT.
- 25 15. El módulo de comunicación (12) de acuerdo con la reivindicación 14, en el que la unidad de integración (22) para integrar la información de manejo (55), que se recibió del dispositivo externo (13), en el mensaje de respuesta (56, 57) tiene medios para introducir la información de manejo (55), que se recibió del dispositivo externo (13) en un campo de datos de usuario de TP de un mensaje de RP-ACK.
- 30 35 40 45 50 55 60 16. Un servidor del servicio de mensajes (11) para manejar, al menos, un dispositivo externo(13) en un entorno (U) de la red de comunicación móvil, que comprende una red de comunicación móvil y, al menos, un dispositivo externo (13), en donde el entorno (U) de la red de comunicación móvil comprende como componentes, al menos, una unidad central de manejo (10) y, al menos, un módulo de comunicación (12) que forma parte de la red de comunicación móvil y el, al menos, un dispositivo externo (13) es externo a la red de comunicación móvil, en donde el servidor del servicio de mensajes (11) tiene una interfaz (33) para la transmisión del mensaje de solicitud (51) en una sesión de diálogo (D), en donde el servidor del servicio de mensajes (11) tiene una interfaz (34) para recibir un mensaje de respuesta (56) en la misma sesión de diálogo (D), en donde el servidor del servicio de mensajes (11) tiene una interfaz (35) para la comunicación con una unidad central de manejo (10) en la misma sesión de diálogo (D), en donde el servidor del servicio de mensajes (11) tiene una interfaz para la comunicación con un módulo de comunicación (12) en la misma sesión de diálogo (D), estando asignado dicho módulo de comunicación (12) al dispositivo externo (13), y en el que el servidor del servicio de mensajes (11) tiene una unidad de modificación (21) para modificar, al menos, una parte del mensaje de respuesta (56) recibido para su transmisión a la unidad central de manejo (10), en donde la modificación incluye información de manejo integrada que se recibió del dispositivo

5 externo (13) y la solicitud (52) que se incluye en el mensaje de solicitud (50, 51) y la información de manejo que se incluye en el mensaje de respuesta (56, 57) son transportadas entre la unidad central de manejo (10) y el dispositivo externo (13) a través de dicho servidor del servicio de mensajes (11) en una cadena de diálogo de, al menos, dos diálogos concatenados (D1, D2, D3) durante la sesión de diálogo (D), en donde todos los diálogos (D1, D2, D3) dentro de la cadena de diálogo se establecen en una dirección originada en un móvil, MO o terminada en un móvil, MT.

10 17. El servidor del servicio de mensajes (11) de acuerdo con la reivindicación 16, en el que la unidad de modificación (21) está diseñada para leer información de manejo (55) de un mensaje de RP-ACK recibido en el servidor del servicio de mensajes (11), y para introducir la información de manejo (55) en un mensaje de aplicación, en particular, un mensaje corto entre iguales, SMPP, un mensaje de data\_sm\_response o en un mensaje de API de xml de interfaz de programación de aplicaciones xml de protocolo simple de acceso a objetos, SOAP.

15 18. Un sistema (1) para manejar, al menos, un dispositivo externo (13), en el que el sistema (1) comprende una red de comunicación móvil y, al menos, un dispositivo externo (13), en donde el sistema comprende, al menos, una unidad central de manejo (10) y, al menos, un módulo de comunicación (12) que forma parte de la red de comunicación móvil y el, al menos, un dispositivo externo (13) es externo a la red de comunicación móvil, en donde el, al menos, un dispositivo externo el dispositivo (13) está asignado al, al menos, un módulo de comunicación (12), caracterizado por que el módulo de comunicación (12) está configurado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 o 15.

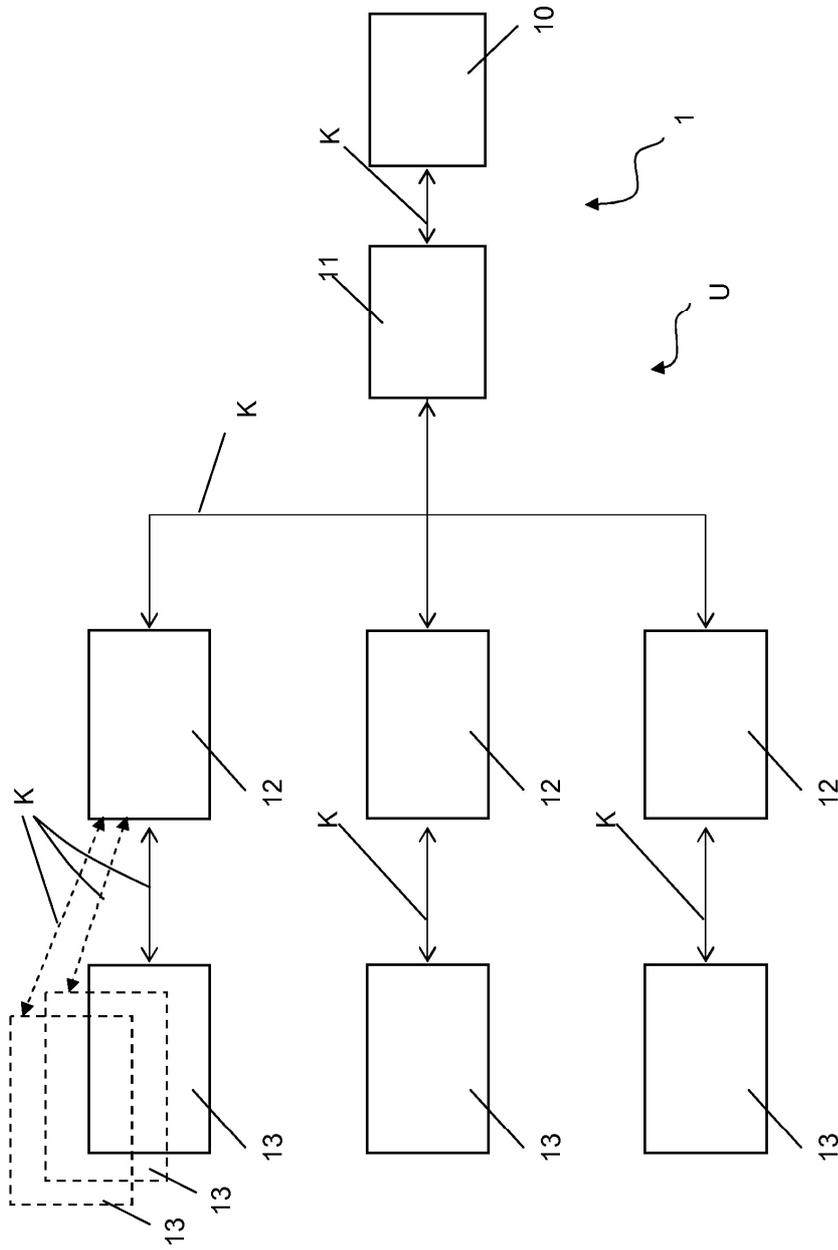


Fig. 1

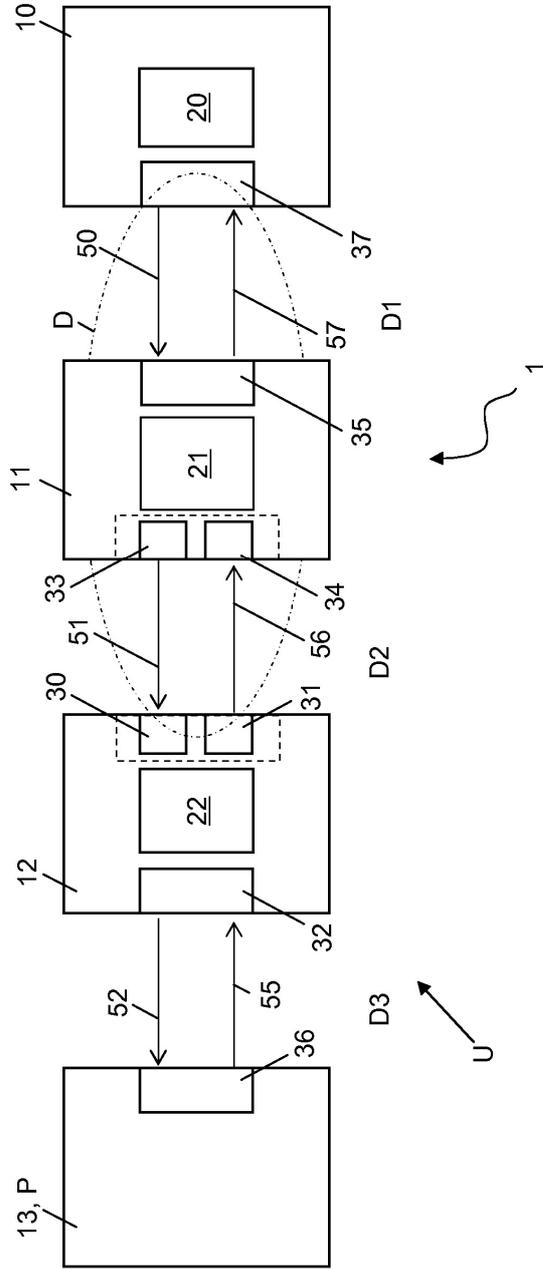


Fig. 2

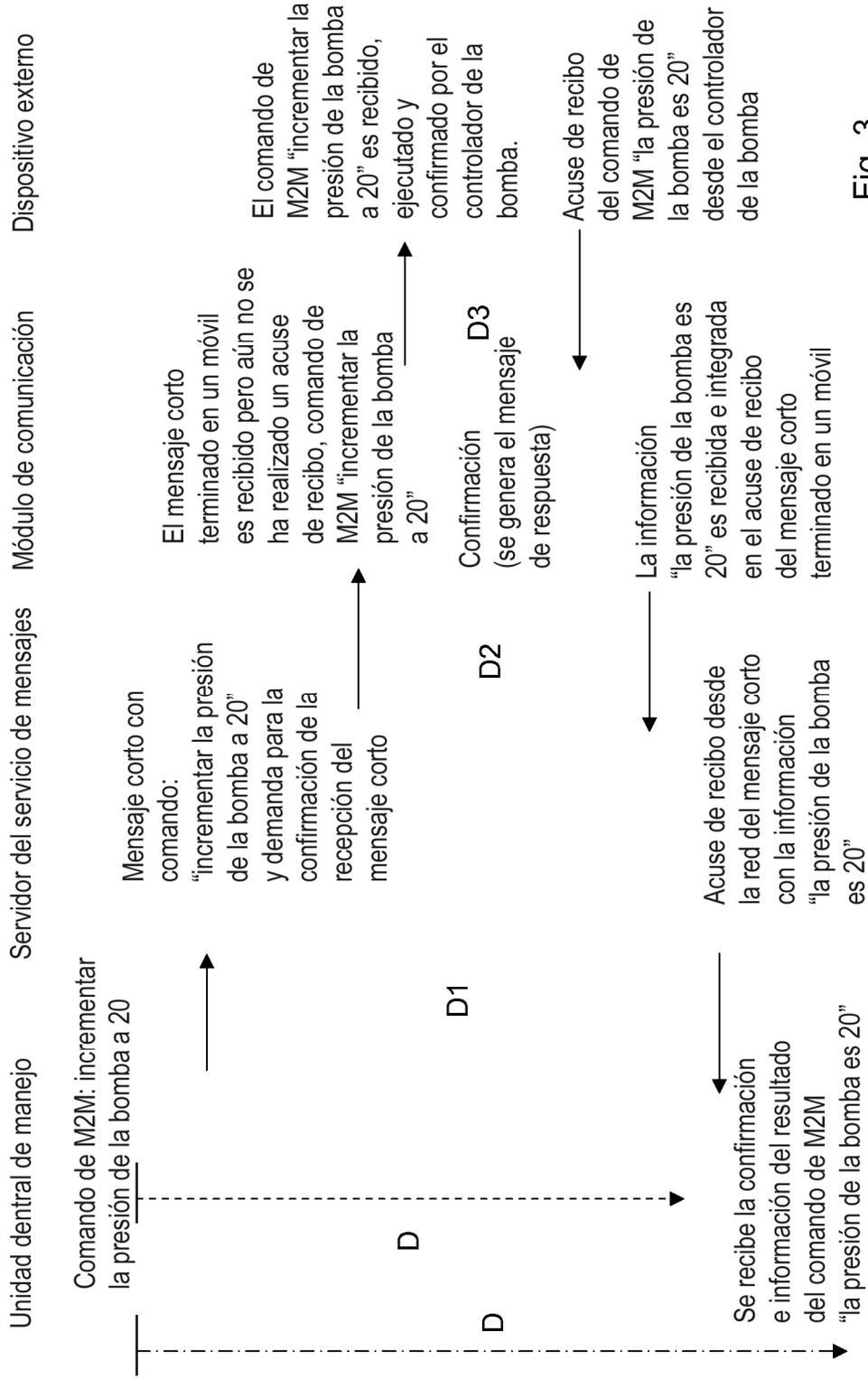


Fig. 3

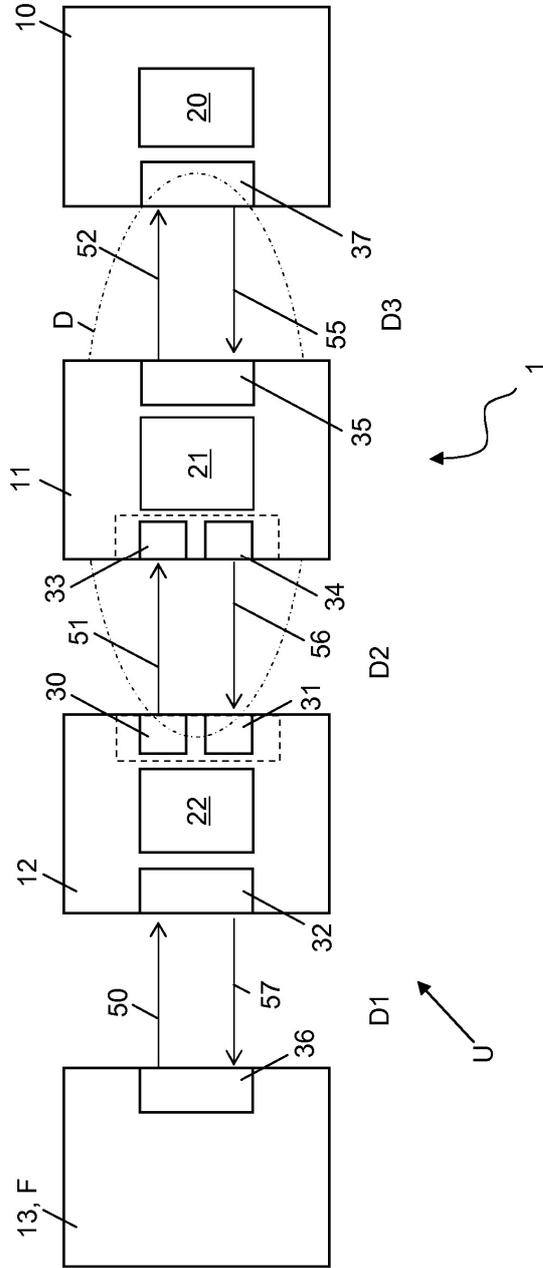


Fig. 4

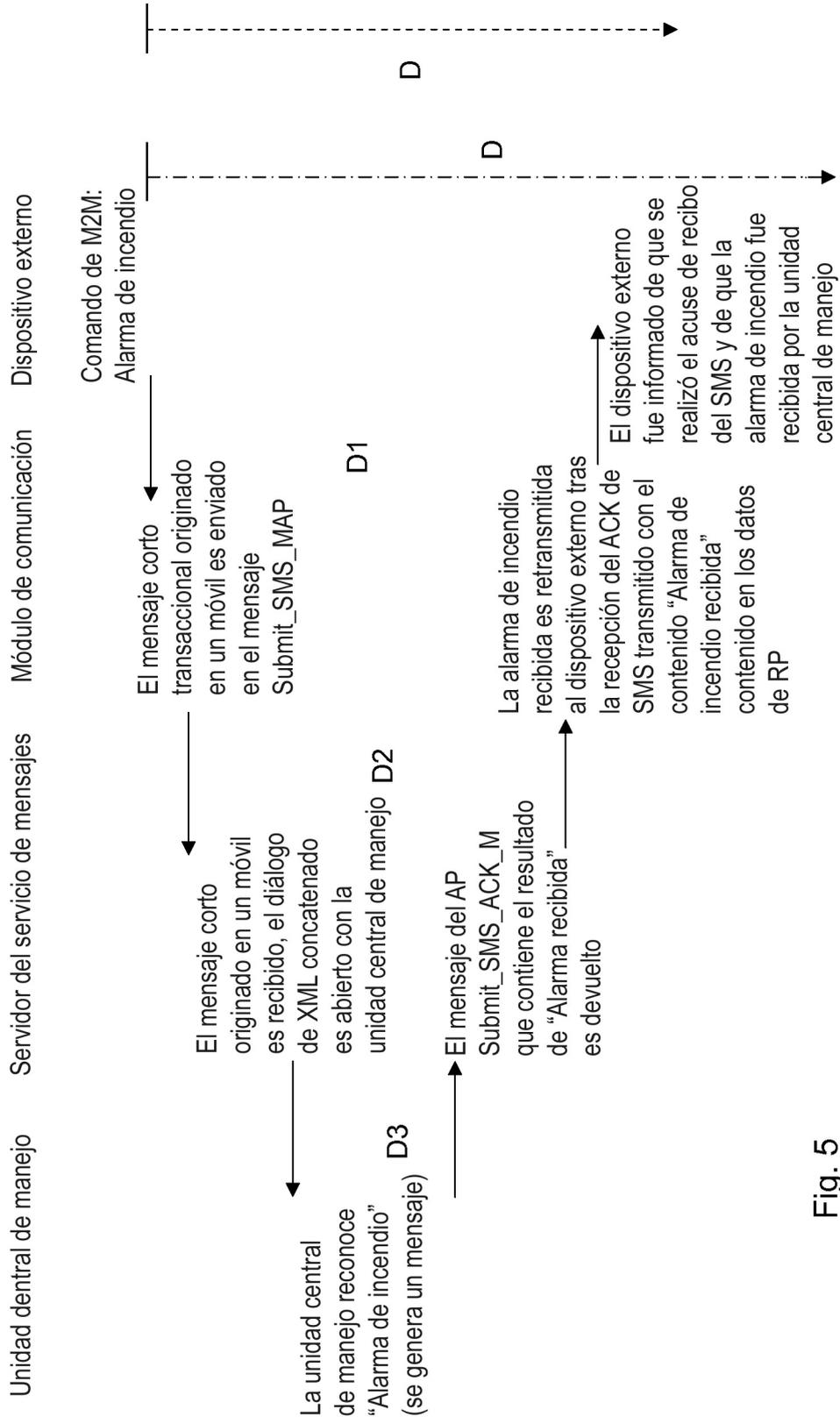


Fig. 5