

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 705**

51 Int. Cl.:

G01S 13/75 (2006.01)

G01S 5/02 (2010.01)

G06K 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2004** **E 04104734 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013** **EP 1640891**

54 Título: **Procedimiento para guiar a un usuario de un dispositivo móvil desde una ubicación actual hasta un producto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.05.2013

73 Titular/es:

SWISSCOM AG (100.0%)
ALTE TIEFENAUSTRASSE 6
3050 BERN, CH

72 Inventor/es:

RITTER, RUDOLF

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 403 705 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

Procedimiento para guiar a un usuario de un dispositivo móvil desde una ubicación actual hasta un producto.

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para guiar a un usuario de un dispositivo móvil desde una ubicación actual hasta un producto según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Hoy en día se anuncian muchos productos en el mercado, por ejemplo en sitios web, para su venta y pueden obtenerse mediante pedidos y pago en línea y mediante una entrega eventualmente posterior. También puede ocurrir que una persona interesada (cliente potencial) necesite el producto lo antes posible y una entrega desde un punto de venta sea demasiado complicada desde el punto de vista del tiempo, de modo que sería más razonable una recogida del producto en la tienda en persona. También puede ocurrir que no se indiquen todas las categorías, precios, actualizaciones, etc. de productos, de modo que siga siendo recomendable visitar la tienda, para encontrar el producto adecuado según un tipo de producto deseado.

15 Sin embargo, en caso de que la persona interesada desee mantener los costes por desplazamiento hasta la tienda lo más reducidos posible, puede iniciarse una búsqueda complicada, porque por ejemplo haya cambiado la dirección o el número de teléfono de la tienda o no esté disponible una buena descripción de la ubicación de la tienda, etc. Para eliminar este tipo de problemas el cliente potencial tiene que arreglárselas con las páginas amarillas, servicios de información, planificadores de rutas electrónicos o, dado el caso, mapas o planos de ciudades menos adecuados, eventualmente anticuados.

20 También puede producirse un problema adicional con la llegada a la tienda, porque según el tamaño o la estructura de la tienda es necesaria una búsqueda exhaustiva del producto, en particular cuando existe poco personal de servicio.

25 Cuando por fin está cerca del producto el cliente potencial se entera entonces posiblemente de que el producto se ha agotado. Es aún más molesto cuando se entera de que en el almacén todavía hay un único producto, pero no puede localizarse en la tienda.

30 Ahora queda la opción de buscar un producto similar, con la esperanza de que éste también sea adecuado. Como hay muy poco personal de servicio o ninguno, se excluye un asesoramiento inmediato. Por tanto, el cliente que debe arreglárselas solo debe ver cada categoría de producto para, dado el caso, realizar una elección o no encontrar nada. Así el cliente potencial pierde un tiempo valioso. A fin de cuentas la persona interesada hubiera preferido visitar otra tienda, aunque ésta podría estar demasiado lejos en vista del cierre inminente de las tiendas. Sería necesaria una búsqueda geográfica adicional, porque el cliente a lo mejor no sabe exactamente dónde se encuentra la tienda y cómo se llega de la manera más rápida.

35 El documento US2003095032A1 da a conocer un sistema en el que los productos están dotados de una etiqueta. El usuario pide con su teléfono móvil la etiqueta y tras la consulta a una base de datos obtiene información de producto, que además de otra información, también puede contener el lugar de venta (tienda, etc.). En una forma de realización, el usuario obtiene un mapa para encontrar el camino hacia tal punto de venta. Este sistema está soportado por un GPS integrado en el teléfono móvil.

45 El documento WO01/06401 da a conocer un sistema y un procedimiento especiales para leer etiquetas, que se utiliza en un sistema de inventario.

50 El objetivo de esta invención es indicar un procedimiento para guiar a una persona interesada desde una ubicación actual hasta un producto, en el que la persona interesada es usuario de un dispositivo móvil y mediante el que se eliminan todas las desventajas del estado de la técnica.

Una solución de este objetivo se alcanza mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1.

55 En las reivindicaciones dependientes se indican perfeccionamientos ventajosos de la invención.

La idea principal de la invención es un procedimiento que parte de un procedimiento para guiar a un usuario de un dispositivo móvil desde una ubicación actual hasta un producto.

60 Una primera ventaja de este procedimiento consiste en el guiado geográfico directo del usuario desde su ubicación actual hasta el lugar de recogida del producto. No es necesario personal de servicio, porque el producto en la propia tienda se localiza inmediatamente mediante la activación del elemento RFID, aun cuando el producto esté en la estantería equivocada o esté en el almacén.

65 En caso de que el producto se haya vendido justo en ese momento o, dado el caso, se haya robado, se informa de ello al usuario en el acto y no tiene que perder el tiempo en la tienda.

En este caso el procedimiento según la invención puede aplicarse una vez más solicitando el usuario que no ha tenido éxito en la tienda actual mediante el dispositivo móvil un guiado adicional hasta otro producto. A este respecto puede tratarse de un producto idéntico o puede ser una búsqueda de un producto similar. En este último caso, a lo mejor la tienda actual puede disponer de un producto similar y se realiza un nuevo guiado inmediato del cliente. En caso contrario, se buscan otras tiendas que ofrezcan el producto original o uno similar.

El dispositivo móvil también puede iniciar una prueba de disponibilidad, pidiendo un servidor de inventario interno para la monitorización de productos actuales en la nueva tienda, por ejemplo utilizando el código de identificación anterior o uno diferente en conexión con elementos RFID registrados en el mismo.

Si se combina esta prueba de disponibilidad con un pago por adelantado, mediante transacción, del producto por medio del dispositivo móvil a una entidad de pago, puede indicarse al servidor de inventario que se ha realizado una reserva y, dado el caso, desactivarse inmediatamente el elemento RFID, de modo que en un caso extremo otro cliente que aparezca mientras tanto debe dejar el producto en la caja, para que el primer cliente no vuelva a quedarse sin el producto deseado.

En la actualidad y en el futuro, de manera muy ventajosa los dispositivos móviles, tales como teléfonos móviles o PDA (asistente personal digital), presentarán, o más en general, ofrecerán cada vez más cantidad de funciones y funciones más potentes, que de manera sencilla y rápida posibiliten una realización de todas las etapas de procedimiento descritas anteriormente. Por ejemplo, ya pueden utilizarse medios de posicionamiento tales como GPS, Galileo, etc. así como localizadores en teléfonos móviles para el guiado del usuario hasta la tienda. Para ello también es concebible un medio de orientación externo basado en red móvil, por ejemplo, por medio de señales de triangulación para la determinación de la ubicación del teléfono móvil en la red móvil. Además ya se han desarrollado formatos de transmisión de datos con los que el usuario del teléfono móvil a través de una pantalla o un altavoz puede recibir la información de guiado a través de la red móvil.

Al entrar en una tienda cerrada no funcionan los sistemas GPS actuales, que requieren una conexión directa lo más transparente posible con los satélites. La instalación en la tienda de una orientación basada en red móvil geográfica sería muy cara. Por ello son adecuados los elementos RFID, que se utilizan para la identificación de los productos, es decir, también están fijados o asignados exactamente al producto. Para ello el cliente puede utilizar un lector de RFID, con el que se producirá una descripción del trayecto basada en elemento RFID hasta el producto. En principio los elementos RFID actuales se activan en un alcance de por ejemplo aproximadamente 10 m y se comunican al lector de RFID del usuario. Si el lector de RFID está conectado al dispositivo móvil o por lo menos en conexión, incluso la descripción del trayecto puede indicarse con medios de representación visuales convencionales en el teléfono móvil o por ejemplo reproducirse por medio de tonos acústicos o por medio de una voz. Con gran probabilidad en el futuro tales lectores de RFID estarán disponibles en serie en los teléfonos móviles.

Si ahora el producto en la tienda se encuentra fuera del alcance del dispositivo de lectura de RFID, pueden utilizarse medios de búsqueda basados en red RFID. En este caso pueden iniciarse búsquedas desde uno o varios elementos RFID, cuando el lector de RFID no tiene recepción del elemento RFID buscado pero sí de uno no buscado. Tales activaciones de elementos RFID distribuidos en la tienda para la búsqueda de un elemento RFID más alejado y objetivo son conocidas en las redes ad hoc. A este respecto, por ejemplo tres elementos RFID, que pueden comunicarse entre sí, pueden determinar diferentes diferencias de tiempo de propagación relativas entre sí de señales de prueba propias y pueden localizarse con precisión, evidentemente también en relación con la ubicación del usuario en la tienda. También pueden instalarse dispositivos intermedios en la tienda, que se encarguen de un registro regular de los elementos RFID, para que la tienda mediante adaptaciones de inventario automáticas y permanentes pueda controlar sus existencias. Si en la tienda, por motivos logísticos o por el propio cliente los productos se transportan de un lado a otro, es posible un control de la ubicación o/y de movimiento de todos los productos. De este modo se reduce el esfuerzo para asignar los productos en la tienda, o ya no es necesario. Una asignación logística incorrecta de un producto en su estantería tampoco resulta problemática de manera muy ventajosa para el cliente que realiza la búsqueda con el dispositivo móvil.

Dichas redes ad hoc o dispositivos intermedios, en el caso de un pago por adelantado, mediante transacción, de un producto (tras una prueba de disponibilidad) también pueden hacer que se evite la autorización de compra de este producto por parte de otros clientes (al menos de manera provisional), añadiendo por ejemplo en los datos de inventario datos de prohibición de venta adicionales al contenido de datos, leído en la caja, del elemento RFID.

A continuación se explica en detalle un ejemplo de forma de realización de la invención mediante el dibujo. A este respecto muestra:

la figura 1: un concepto esquemático de una aplicación del procedimiento según la invención.

En la figura 1 se describe un ejemplo para el guiado de un usuario de un dispositivo 2 móvil desde su ubicación actual hasta un producto 1, que podría recogerse en una tienda.

El usuario ha registrado de antemano a través de una revista, de Internet o de fuentes de información de medios adicionales, un código de identificación, por ejemplo, un código de producto electrónico 1.1 (EPC = *Electronic Product Code*) o un código de barras 11. Tales códigos también pueden registrarse directamente por el dispositivo móvil, por ejemplo de manera inalámbrica a través de una interfaz Bluetooth o de infrarrojos o por medio de medios de registro adicionales tales como un lector de código de barras óptico 2.7 con, por ejemplo, un escáner 10 láser o un lector de RFID 2.5 de un elemento RFID colocado en el producto 1 con un código de producto por ejemplo un código EPC 1.1 u otro código 1.2 derivado del producto. Para el registro de tales códigos pueden conectarse dispositivos lectores correspondientes directamente en el dispositivo móvil. En el futuro también la mayoría de los dispositivos móviles, tales como teléfonos móviles, presentarán varios dispositivos de lectura integrados. En la actualidad, por ejemplo, ya en muchos teléfonos móviles existen interfaces de infrarrojos, WLAN o/y Bluetooth así como cámaras. También puede introducirse un código de identificación directamente con el teclado 2.2 del dispositivo móvil 2, tal como en el caso de los teléfonos móviles convencionales. Evidentemente, la persona interesada en lugar de utilizar un dispositivo móvil también puede utilizar otro dispositivo de registro (preferentemente externo) para leer el código tal como, por ejemplo, una unidad de escáner láser, que estaría conectada a un ordenador en casa o incluso a una estación de búsqueda en la tienda. Alternativamente también es posible la selección de un código de un sitio HTML o de un sitio PML, es decir, sin dispositivo de lectura, en caso de que la persona interesada desee realizar una búsqueda por Internet del producto 1 por ejemplo en una máscara de búsqueda EPC de una base de datos. Esta búsqueda por Internet también puede realizarse mediante el dispositivo móvil, en caso de que el teléfono móvil permita el acceso a Internet o una conexión WAP. Este aspecto es muy ventajoso en caso de que el usuario del teléfono móvil no haya encontrado su producto en una primera tienda e inicie desde allí una búsqueda adicional mediante el procedimiento según la invención. Actualmente pertenecen al estado de la técnica los medios de representación de sitios de Internet en la pantalla de un teléfono móvil, por ejemplo, la visita de sitios WEB o WAP. Finalmente se registra un código de identificación (tal como EPC, código de barras...) del producto 1 en el dispositivo móvil y se almacena. Otra opción consiste en el almacenamiento de varios códigos de identificación, en caso de que la persona interesada quiera ser guiada a varios productos como en el caso de una lista de la compra o a un producto de una categoría de producto. Estos códigos pueden transmitirse después a un servidor de nombres.

Tras el registro del código de identificación electrónico 1.1 y en caso de que este código indique la ubicación geográfica de una tienda, puede iniciarse el guiado de la persona interesada hasta la tienda, por ejemplo mediante la activación de un medio de guiado del trayecto (por ejemplo con un sistema de localización basado en red móvil, GPS, Galileo,...) en el dispositivo móvil.

En caso de que el código de identificación (por ejemplo un código EPC) no disponga de datos geográficos explícitos del producto, éste se comunica a un servidor 5. La comunicación puede producirse desde el dispositivo móvil a través de una red de radiotelefonía móvil 6 tal como GSM, GPRS, HSCD, EDGE, UMTS etc. o a través de una red fija en caso de utilizar un acceso fijo a Internet conectado al módem (a través de una red fija telefónica, una red por cable eléctrico, red por cable de televisión, etc.).

Una aplicación en el dispositivo móvil puede requerir una confirmación del usuario, antes de que siga procesándose el código y se proporcionen los datos geográficos deseados de la tienda. Esta confirmación puede darse, por ejemplo, mediante el teclado del dispositivo móvil, tal como un PDA, mediante otros medios de entrada o con una instrucción de voz.

Si la clave es correcta y se obtiene la confirmación, se empaqueta el código 1.1 leído desde la aplicación en un mensaje (por ejemplo en un mensaje corto o preferentemente en un paquete GPRS o UMTS) y se envía a través de la red de radiotelefonía móvil 6 a un servidor 5 a una dirección conocida, preferentemente un servidor dentro de la infraestructura de la red de radiotelefonía móvil 6. El mensaje se firma opcionalmente por el dispositivo móvil 2 o por una tarjeta 2.4 SIM asociada con el dispositivo móvil 2 y/o se dota de un sello de fecha y hora.

El servidor 5 gestiona mensajes con códigos, que se reciben de varios o posiblemente todos los lectores de RFID 2.5 de diferentes clientes potenciales (=usuarios de dispositivos móviles). En el servidor 5 pueden preverse otros filtros más complejos para tratar códigos de diferentes zonas de manera distinta o ni siquiera tratarlos.

El servidor 5 también puede comprobar la identidad del usuario. Esto es tanto más fiable cuando el servidor 5 se gestiona por el operador de la red de radiotelefonía móvil 5. En este caso puede determinarse la identidad del abonado móvil por ejemplo por medio de la IMSI (*International Mobile Subscriber Identity*, identidad internacional del abonado a un móvil) u otra identidad en la tarjeta SIM. De este modo puede proporcionarse información en función del usuario, por ejemplo indicaciones que dependen del perfil y las preferencias del usuario.

El servidor 5 está conectado a través de Internet o una Intranet con un servidor de servicio de nombres 5.2, en el que para cada código está depositada una dirección electrónica correspondiente de un sitio electrónico.

Una solicitud con el código que acaba de recibirse se dirige desde el servidor 5 al servidor de servicio de nombres 5.2, que responde con una dirección electrónica correspondiente. La dirección electrónica está compuesta, por ejemplo, por un URL u otra dirección para una red TCP-IP.

El servidor de servicio de nombres 5.2 puede gestionarse por el operador 5.1 del servidor 5 y/o por entidades externas (por ejemplo por una organización que distribuye los códigos 1.1 a varias empresas). Varios servidores de servicio de nombres 5.2 pueden conectarse entre sí, de modo que la dirección deseada se busque en otro servidor de servicio de nombres, cuando no se encuentre en el servidor 5. Esto permite, por ejemplo, a un operador de red de radiotelefonía móvil, procesar también códigos de otras organizaciones.

Por tanto, el usuario del dispositivo móvil 2 puede dirigir siempre todos los códigos de todos los fabricantes de productos al mismo servidor objetivo 5, que a partir del servidor de servicio de nombres 5.2 o la red de servidores de servicio de nombres 5.2 determina la dirección del sitio, desde la que pueden descargarse la ubicación geográfica deseada o información adicional.

La relación en el servidor de servicio de nombres 5.2 entre un código 1.1 y una dirección puede modificarse preferentemente en cualquier momento por el proveedor del servicio deseado (por ejemplo a través de un formulario WEB dedicado). Esto permite modificar la dirección electrónica de un sitio o de un dominio, sin tener que informar al usuario final.

Por tanto, la dirección del sitio, en el que se encuentra la información geográfica de la tienda, puede encontrarse de manera unívoca únicamente mediante los códigos de 64 ó 96 bits, que están almacenados en el elemento RFID 1.2; el sitio, al que se accede, es por tanto completamente independiente de la dirección o el número de teléfono del servidor 5. Como tienen que marcarse muchos productos 1, y como pueden no utilizarse todos los códigos 1.1, deben preverse suficientes bits disponibles libres para los códigos, posiblemente no serían suficientes números IP sencillos, por ejemplo, puesto que ya se han asignado muchas combinaciones posibles. Preferentemente se utiliza otro sistema de direccionamiento de sitios autónomo (por ejemplo el sistema EPC).

El servidor 5 recibe la respuesta del servidor de servicio de nombres 5.2 con la dirección de sitio deseada y accede al sitio correspondiente en el servidor 5.3 adicional, o a una red con varios servidores locales o remotos (con solicitudes y respuestas adicionales).

En una variante se obtiene la dirección del sitio deseada a partir de una combinación de la dirección indicada por el servidor de servicio de nombres 5.2 con uno o varios bits del código 1.1. En este caso la dirección en el servidor de servicio de nombres 5.2 corresponde a una zona, en la que los sitios individuales corresponden a partes determinadas de los códigos. Esto presenta la ventaja de que el servidor de servicio de nombres 5.2 puede configurarse de manera más sencilla.

El sitio en el servidor 5.3, al que accede el servidor 5, comprende posiblemente un contenido de hipertexto en un lenguaje de marcado. En una variante, este sitio comprende un contenido XML (*eXtended Markup Language*, lenguaje de marcado extendido). En otra variante el sitio comprende un contenido PML (*Product Markup Language*, lenguaje de marcado de producto). El sitio también puede soportar el protocolo SOAP (*Simple Object Access Protocol*, protocolo simple de acceso a objetos). .NET-Framework u otros servicios web con los que el servidor 5 y finalmente el dispositivo móvil 2 puede acceder a servicios y objetos del servidor 5.3 adicional, a partir de los cuales puede determinarse la información geográfica deseada de la tienda.

El servidor 5 descarga el sitio deseado, o una parte del sitio, desde el servidor 5.3 adicional y la transmite al dispositivo móvil 2. Como se describirá más adelante, el sitio en el servidor 5.3 adicional también puede comprender un contenido multimedia para, por ejemplo, reproducir información geográfica o indicaciones de guiado también de manera acústica o con imágenes. También es posible que la información deseada se distribuya por varios sitios, que por ejemplo pueden relacionarse entre sí con enlaces, de modo que el usuario pueda descargar más información sobre un producto haciendo clic o seleccionando enlaces u opciones de menú.

La información deseada de la ubicación del producto puede depender de parámetros determinados dentro de la red de radiotelefonía móvil 6 y/o del dispositivo móvil 2, incluida la identidad del usuario del dispositivo móvil 2, su tipo de contrato, su ubicación, el tiempo, la red visitada y su perfil, etc. El idioma del contenido determinado puede depender de la ubicación del usuario y/o de su perfil guardado anteriormente.

La información deseada puede transmitirse a través de un canal de retorno, por ejemplo como mensaje (SMS, MMS, USSD, o correo electrónico) o como sitio Web o Wap, al dispositivo móvil 2 y/o a la tarjeta 2.4 SIM. En una forma de realización, entre otras cosas, se proporciona la ubicación de la tienda con la descripción del trayecto a partir de la ubicación actual del usuario, por ejemplo, por la pantalla del dispositivo móvil 2. En este caso pueden depositarse datos de las coordenadas de ubicación de la tienda en el servidor 5.3 adicional, que en conexión con la ubicación actual del usuario servirán para la generación de la descripción del trayecto.

Las coordenadas de ubicación de la tienda pueden comunicarse al usuario también dentro de una sesión con varias solicitudes de usuario y respuestas correspondientes. En una forma de realización, en el servidor 5 o en el servidor 5.3 adicional se deposita una indicación de que la información deseada se ha enviado al usuario, para poder

demostrarlo también posteriormente. Esta indicación puede firmarse electrónicamente y dotarse de un sello de fecha y hora.

La siguiente información deseada para el guiado del usuario hasta el producto se deposita en un sitio en el servidor 5.3 adicional y se transmite a través de la red de radiotelefonía móvil 6 al dispositivo móvil 2:

- ubicación (coordenadas universales, dirección, país) de la tienda con el producto deseado (a partir de esto, conociendo la ubicación del dispositivo móvil puede determinarse de manera dinámica una distancia entre el usuario y la ubicación e indicarse con el dispositivo móvil).
- datos de contacto de la tienda: número de teléfono, de fax, correo electrónico, sitio web, catálogo con referencias (también como código de barras, código EPC de elementos RFID) de productos o categorías de producto, secciones, personas, etc.
- Horarios de apertura de la tienda.
- Datos relativos al producto, tal como una disponibilidad calculada del/de los producto/s (número de productos restantes en la tienda, eventualmente con lista de códigos RFID), un precio del producto, una antigüedad del producto o un límite de tiempo de consumo...
- Posibilidad de reserva (eventualmente controlada de manera remota con el dispositivo móvil) o pago por adelantado (eventualmente controlado de manera remota con el dispositivo móvil) de un producto.
- Posibilidad de preparación (eventualmente controlada de manera remota con el dispositivo móvil) de una cesta de la compra de uno o varios productos, por ejemplo para la recogida más rápida en la tienda.
- Medios de pago admitidos en la tienda o posibilidad de un pago mediante transacción (eventualmente controlado de manera remota con el dispositivo móvil).
- Condiciones generales (AGB) de la tienda y eventualmente del fabricante de productos.

Puede almacenarse información adicional en el sitio del servidor 5.3 y estar siempre accesible.

A partir de un código de barras leído de un producto en un periódico o en Internet también pueden asignarse varios códigos EPC de productos de la misma categoría de producto (por ejemplo un código para una categoría de vinos, presentando cada botella de vino de esta categoría su propio código EPC). En este caso se asigna al usuario un código EPC al acceder a la categoría de vinos por medio de un código de barras leído. Si ahora el usuario desea obtener este producto, pero no el producto contiguo de la categoría, pide con su dispositivo móvil la selección de un nuevo código EPC (de otra botella de vino de la categoría de vinos). Esta acción de cambio de un código EPC podría iniciarse con el dispositivo móvil 2 del usuario y realizarse en el servidor 5.3, en el que se acumulan todos los códigos EPC dentro de determinadas categorías.

De manera similar el servidor 5.3 puede ordenar productos de diferentes fabricantes y los códigos EPC correspondientes en categorías (como, por ejemplo, coche, máquina de café, vino tinto...) o al menos llevar a cabo una conexión entre los sitios de estos productos según categorías (como coche, máquina de café, vino tinto...) según criterios deseados (tales como precio, tamaño, rendimiento, cantidad...). De este modo el usuario del dispositivo móvil 2 con una idea básica del producto deseado puede realizar una elección más precisa, antes de desplazarse por ejemplo a una tienda con un producto eventualmente anticuado para él. Lo mismo se aplica en la propia tienda, pudiendo enviarse un cambio de código EPC entre dos productos o una gama de códigos EPC de varios productos al dispositivo móvil. Este aspecto es especialmente importante cuando el cliente quiere informarse sobre varios productos o cuando el cliente se decide en el último momento por otro producto.

Tras el envío del código de identificación, desde la ubicación del usuario del dispositivo móvil al servidor 5 con el servidor de nombres 5.2 se almacena el código de identificación del producto deseado en el dispositivo móvil. Es concebible una alternativa cuando el servidor de nombres 5.2 o el servidor 5.3 adicional devuelve otros datos relativos al producto en lugar o además del código de identificación al dispositivo móvil. En la pantalla del dispositivo móvil el usuario, por ejemplo, por medio de menús gráficos o de texto puede seleccionar uno o varios códigos o datos. Por ejemplo, para códigos de identificación basados en EPC se indican máscaras 4 de búsqueda EPC directamente en la pantalla 3. De este modo el usuario puede seleccionar un producto o una categoría de producto así como también la ubicación de la tienda a la que quiere desplazarse para comprar el producto.

Para seleccionar la ubicación de la tienda en el dispositivo móvil pueden indicarse diferentes parámetros de selección con respecto a un producto o una categoría de producto desde el servidor 5 o desde sitios PML. Como parámetros de selección deben entenderse, por ejemplo, la distancia entre el dispositivo móvil y la tienda, el precio del producto, etc.

En caso de que el propietario del dispositivo móvil desee registrar una lista de códigos de identificación de productos buscados en el dispositivo móvil, puede cargar una lista con un número mínimo de ubicaciones relativas al producto, que disponen de algunos de estos productos, desde el servidor de nombres.

- 5 En caso de que se registre una lista de códigos de identificación de productos buscados en el dispositivo móvil, puede cargarse una lista de ubicaciones que disponen de algunos de estos productos, por ejemplo clasificada según las mejores ofertas de precios relativas al producto desde el servidor de nombres. En este caso pueden utilizarse otros criterios de selección de las ubicaciones (tiendas), como por ejemplo un recorrido total mínimo por todas las tiendas o un trayecto que sólo ofrezca ir en metro y sin tener que usar tráfico rodado. También puede buscarse la
10 ubicación en la que la mayor parte de los productos en la lista estén muy baratos y/o en la que estén disponibles plazas de aparcamiento para coches. En varias tiendas puede incluirse para ello criterios de disponibilidad adicionales de productos en la lista. Una descripción de trayecto recomendada de una tienda a otra o varias otras también puede producirse según determinados criterios de selección (por ejemplo sin autopista, sólo carretera nacional, sin metro pero sólo línea de bus así como trayectos mínimos entre tiendas o recorrido circular entre casa, primera tienda, segunda tienda, etc., última tienda y de nuevo a casa, etc.).
15

- En la mayoría de los casos un usuario de un dispositivo móvil realizará compras regulares. Por tanto también es razonable almacenar un perfil de usuario de criterios de selección por ejemplo en el dispositivo móvil (por ejemplo con *cookies*) o en un servidor o una base de datos. De este modo se utilizan varias veces de manera sencilla productos deseados así como criterios de selección correspondientes, según lo que desea el cliente habitualmente. Por ejemplo, se realiza una búsqueda de un supermercado de bebidas sólo en un alcance de 10 km desde el domicilio del usuario, donde pueda aparcar un coche directamente delante de la entrada para cargar los productos y en el que sea posible pagar con tarjeta de crédito. Pueden añadirse criterios de selección adicionales tales como, por ejemplo, el nombre de una cadena de supermercados preferida, por ejemplo, como perfil adicional para los
20 mismos productos u otros productos buscados.
25

- Tras la selección del/de los parámetro/s de selección (es decir, la tienda deseada se conoce ahora en el dispositivo móvil), el usuario del dispositivo móvil puede iniciar su camino hacia la tienda. El trayecto puede calcularse a partir de la información de ubicación, por ejemplo, a partir de un sitio PML de la tienda en el servidor 5 y las coordenadas universales actuales del dispositivo móvil en el dispositivo móvil o con un módulo de navegación adicional. Los sistemas de navegación actuales (como los sistemas de orientación basados en red móvil, GPS o Galileo) también pueden conectarse a dispositivos móviles o integrarse en los mismos. Los datos de la descripción del trayecto también pueden transmitirse desde el dispositivo móvil al sistema de navegación de un coche.
30

- 35 Al llegar el usuario del dispositivo móvil a la tienda, el dispositivo móvil 2 con un lector de RFID 2.5 permitirá la navegación del usuario hasta el producto 1.

- El dispositivo móvil 2 comprende una parte de lectura RFID 2.5, o está conectado con una parte de lectura de este tipo (por ejemplo a través de una conexión USB, Firewire, PCCard, Compactflash, propietaria, etc. o a través de una
40 conexión Bluetooth o WLAN sin contacto). La parte de lectura 2.5 comprende un microcontrolador y al menos una antena o bobina, para intercambiar datos sin contacto con componentes RFID en la proximidad inmediata. La transmisión de datos se realiza por ejemplo en el intervalo de frecuencia de 13,56 MHz, 900 MHz y/o 860-930 MHz. La parte de lectura puede funcionar preferentemente de manera opcional en diferentes intervalos de frecuencia y con diferentes RFID. El alcance en la lectura de las RFID asciende preferentemente a entre 2 y 10 metros, según la
45 orientación de la parte de lectura y del elemento. La conexión se produce preferentemente en el modo semidúplex con una modulación de retrodispersión ASK.

- El producto 1 comprende un elemento RFID 1.1 con una zona de almacenamiento permanente no borrrable en la que durante la fabricación o durante la personalización se deposita un código. El código corresponde preferentemente al
50 código de producto (por ejemplo código EPC), que se proporcionó al servidor de nombres o que constituye un código derivado de este código. Por tanto se trata de un código de identificación o de datos relativos al producto proporcionados anteriormente desde el servidor de nombres, que pueden formarse como código aleatorio. El código identifica preferentemente de manera unívoca cada elemento RFID determinado en la tienda; cada elemento RFID presenta preferentemente otro código individual. Sin embargo, también es concebible que el código sólo identifique
55 el tipo de producto, en particular cuando el usuario del lector de RFID busca una categoría de producto o un producto de un grupo de productos idénticos (por ejemplo, vasos). Preferentemente el código no puede falsearse.

- Los códigos EPC comprenden preferentemente 64, 96 o más bits y están organizados de manera jerárquica. La respuesta del elemento 1.1 a una solicitud de la parte de lectura 2.5 comprende preferentemente una cabecera, datos de comprobación redundantes y el código. Pueden depositarse otros datos en la zona de almacenamiento del
60 chip y leerse por la parte de lectura 2.5.

- Los códigos EPC se distribuyen preferentemente por una autoridad común a diferentes fabricantes de productos; una parte del código indica preferentemente la identidad del fabricante del producto 1. Un fabricante, que desee
65 marcar productos con indicaciones adicionales, reserva una serie de códigos en la autoridad común y almacena una parte de estos códigos en el elemento RFID.

Al menos está prevista una aplicación en el dispositivo móvil 2, para leer códigos en elementos RFID contiguos a través de la parte de lectura 2.5. La lectura de un código se inicia preferentemente por el dispositivo móvil 2; por ejemplo, es posible que el dispositivo móvil siempre o periódicamente busque elementos RFID contiguos y lea códigos en los elementos RFID encontrados y los procese o transmita. En otra variante con ahorro de energía, la lectura se inicia por el usuario del dispositivo móvil 2, que inicia una aplicación correspondiente o introduce una orden, cuando quiere encontrar un determinado producto. Al recoger o pagar el producto puede bloquearse el elemento RFID o el producto o su disponibilidad y sólo desbloquearse tras la lectura del código con una orden desde un servidor remoto.

La lectura de los elementos RFID con el dispositivo móvil 2 o con otro dispositivo también puede iniciarse por un dispositivo externo (por ejemplo un punto de venta o una máquina automática) a través de una interfaz en las inmediaciones (por ejemplo Bluetooth o WLAN) a través de la red de radiotelefonía móvil 6, o a través de un enlace en un sitio WEB o WAP visitado.

Pueden preverse filtros y medios de procesamiento sencillos como parte de la aplicación en el dispositivo móvil 2 y/o en la parte de lectura 2.5, para procesar los códigos leídos. La aplicación puede procesar y transmitir, por ejemplo, sólo zonas determinadas de códigos, por ejemplo, en caso de categorías de producto buscadas. También pueden preverse comprobaciones de redundancia para borrar códigos con errores e ininteligibles. Los códigos ya utilizados se almacenan preferentemente en una base de datos en el dispositivo móvil para su control futuro, evaluaciones estadísticas y la realización de copias de seguridad.

Un guiado adicional del usuario desde la ubicación del usuario indicado hasta el producto en la tienda se produce utilizando el código de identificación registrado directamente con el dispositivo móvil o los datos relativos al producto del producto buscado. En caso de que el dispositivo móvil con lector de RFID del usuario esté dentro del alcance del producto, se activa el elemento RFID. Mediante una medición del tiempo de propagación puede determinarse una distancia entre el dispositivo móvil y el producto. Mediante mediciones del tiempo de propagación adicionales con otros elementos RFID contiguos pueden determinarse distancias adicionales. En caso de que el dispositivo móvil y dos elementos RFID formen triángulos, a partir de estos puntos separados de triangulación pueden determinarse coordenadas bidimensionales del dispositivo móvil con respecto al producto buscado o una dirección de búsqueda. En total pueden determinarse por tanto una distancia y dirección por medio del dispositivo móvil y dos elementos RFID.

En caso de que el dispositivo móvil con el lector de RFID esté fuera del alcance para la activación del elemento RFID buscado, deben considerarse otras medidas. Por tanto no es posible una conexión directa entre el dispositivo móvil y el elemento buscado.

Pueden registrarse diferentes códigos de identificación de varios elementos RFID activos próximos al dispositivo móvil en el dispositivo móvil del usuario, que permiten al usuario indicado encontrar el producto buscado mediante medios de reproducción correspondientes, mediante su dispositivo móvil. Evidentemente una conexión entre el lector de RFID y uno de estos códigos indicará que estos elementos RFID corresponden a otros productos diferentes del producto buscado. Sin embargo, puede realizarse una medición del tiempo de propagación entre el dispositivo móvil y uno o varios de estos elementos RFID, aun cuando el código EPC sea poco interesante. En caso de que se realicen dos mediciones del tiempo de propagación de este tipo con otros elementos RFID, se determina la posición bidimensional del dispositivo móvil con respecto a uno de los elementos RFID (que lamentablemente no se busca).

En cambio puede iniciarse una localización del elemento RFID buscado por medio de una red basada en relé.

Como red basada en relé puede utilizarse una red autoconfigurable denominada ad hoc, con elementos RFID que pueden conectarse en red, iniciándose desde uno de los elementos RFID próximos al dispositivo móvil (es decir, que pueden activarse) una búsqueda de elementos RFID, hasta que se encuentre el elemento RFID buscado. La topología de la red ad hoc puede determinarse de antemano de manera dinámica (por ejemplo mediante mediciones del tiempo de propagación provisionales entre elementos de red). En cada etapa de búsqueda de un elemento RFID a otro pueden realizarse mediciones del tiempo de propagación, de modo que se conoce la posición de un elemento RFID comprobado con respecto a otro así como con respecto a un elemento RFID próximo al dispositivo móvil (es decir, que puede activarse). De este modo se determina la posición bi o tridimensional, es decir, la distancia y dirección del dispositivo móvil con respecto al elemento RFID encontrado del producto buscado. En total pueden determinarse siempre posiciones relativas del dispositivo móvil con respecto a elementos RFID mediante mediciones del tiempo de propagación trianguladas (entre el dispositivo móvil y los elementos RFID en las inmediaciones de estos elementos RFID así como entre elementos RFID en sus inmediaciones). Un posible procedimiento es por ejemplo una búsqueda por saltos entre elementos RFID.

Una vez conocida la posición relativa mediante la captación de varias señales de medición del tiempo de propagación entre el dispositivo móvil y el elemento RFID a través de la red ad hoc puede indicarse en la pantalla del dispositivo móvil la posición del producto buscado o la descripción del trayecto hasta el producto.

Una alternativa a la búsqueda de un elemento RFID alejado con respecto al dispositivo móvil (es decir, que no puede activarse directamente), consiste en establecer una conexión del dispositivo móvil del usuario con al menos un relé fijo, en el que se conocen el elemento RFID buscado y su posición en la tienda. Tales relés pueden utilizarse para un inventario así como para el control de movimientos de productos en la tienda. El conocimiento del elemento RFID así como su posición puede producirse mediante una activación directa del elemento RFID desde el relé o desde el relé fijo a través de elementos RFID adicionales intermedios. Si ahora el dispositivo móvil está en conexión con el relé, son suficientes una medición del tiempo de propagación entre el dispositivo móvil y el relé así como una medición del tiempo de propagación adicional con un elemento RFID cualquiera para determinar la posición del dispositivo móvil con respecto al producto buscado.

En caso de que el relé comprenda un router o esté conectado con un router, de manera muy ventajosa pueden transmitirse al dispositivo móvil datos procedentes del relé fijo acerca de la posición del producto buscado en la tienda. Dicho de otro modo, el router transmite, por ejemplo, un sitio WEB o WAP con una descripción del trayecto entre el producto buscado y el dispositivo móvil, después de que se haya producido la localización descrita anteriormente del producto buscado con respecto al dispositivo móvil. En caso de que el router también conozca lugares por los que no puede pasarse en la tienda, puede calcularse una descripción del trayecto más precisa con un trayecto auxiliar posible u optimizado, sabiendo el cliente por ejemplo exactamente cuándo debe girar entre dos estanterías. Esto es especialmente importante cuando muchas paredes o trayectos largos entre lugares de almacenamiento imposibilitan trayectos cortos hacia el producto. Los relés también pueden instalarse por ejemplo en escaleras o en el suelo/en el techo entre plantas, de modo que el guiado del cliente hasta el producto por varias plantas se produzca sin problemas. En caso de no encontrar un elemento RFID en una planta, se realiza la búsqueda en la planta siguiente, etc. Por planta también puede enviarse una representación gráfica de zonas por las que no puede pasarse de la tienda, (preferentemente en el caso de paredes, estanterías, cajas, etc.) desde un sitio HTML o PML de la tienda al dispositivo móvil y representarse en la pantalla del dispositivo móvil como nivel secundario para la descripción del trayecto. Para ello entre el dispositivo móvil y el producto buscado, de manera sencilla, también pueden indicarse gráficamente o reproducirse de manera acústica distancias, por ejemplo con texto ("Se encuentra a una distancia de 52 m del elemento RFID") o con una barra de progresión ("Ha recorrido el 50% del trayecto solicitado inicialmente") y direcciones (por ejemplo con flechas o un esquema del trayecto) en la pantalla del dispositivo móvil.

En caso de que el propietario del dispositivo móvil en la tienda desee registrar una lista de códigos de identificación de productos buscados en el dispositivo móvil, se carga un trayecto óptimo, por ejemplo, con una distancia mínima u optimizada entre el usuario y todas las ubicaciones, en las que se encuentran los productos, por ejemplo desde un router o desde un servidor de la tienda. En este caso el objetivo es guiar al usuario en la tienda lo más rápido posible hasta el producto. A diferencia de ello el gerente también puede integrar indicaciones deseadas de los clientes (por ejemplo pasando por nuevos objetos de publicidad) en el trayecto calculado hacia el producto buscado.

En el caso de una tienda en la que los productos están ordenados según categorías, por ejemplo puede producirse una búsqueda de productos según estas categorías, es decir, el cliente registra un código EPC de una categoría o se le propone al cliente desde un menú. Esto es especialmente práctico en caso de que el cliente desee obtener una visión global sencilla de una categoría de productos. Pueden registrarse o activarse otros códigos más selectivos con respecto a una categoría de productos en el lugar de la categoría (de productos) en el dispositivo móvil y además el cliente mediante activaciones más selectivas de elementos RFID o por medio de datos geográficos de otros datos relativos al producto puede moverse cada vez de manera más selectiva hacia un producto buscado u otro de repente deseado. Una búsqueda de este tipo puede realizarse de la manera más sencilla al desplazarse el cliente por la tienda a través de categorías progresivas de activaciones relativas de códigos EPC. Una categoría de producto de activaciones relativas de códigos EPC también puede realizarse mediante una red ad hoc entre códigos EPC para categorías de productos. Dicho de otro modo, a partir del código EPC de un producto puede derivarse una categoría de producto y su código EPC. Además un servidor (por ejemplo en conexión con relés distribuidos por la tienda para la monitorización de los elementos RFID) puede gestionar todas las ubicaciones de categorías de elementos RFID hasta la ubicación de un único elemento RFID de un producto. En caso de que en la tienda no haya asignación de productos según categorías, aún así se encuentra un producto buscado aislado.

Por tanto, en el procedimiento según la invención es posible la búsqueda de un producto en una tienda, también cuando no se encuentre en el lugar correcto. Esto significa también que la logística de la tienda con respecto a la asignación de los productos se simplifica considerablemente. En caso de una asignación incorrecta de productos en la tienda puede seguir garantizándose una buena visión global, por ejemplo, para el inventario o en general para el control de los productos existentes o vendidos. El personal de servicio de la tienda puede informar por medio de un dispositivo móvil a un cliente sin dispositivo móvil en cada caso a dónde tiene que dirigirse exactamente para encontrar su producto lo más rápido posible. El procedimiento es adecuado para una tienda en la que son necesarios muchos movimientos de productos, se ofertan muchas clases de productos diferentes aunque de difícil distinción o en la que los productos están colocados de manera totalmente arbitraria.

Desde casa, con amigos, en el trabajo, en la calle o en una tienda, un cliente potencial con su dispositivo móvil mediante el registro de un código de identificación de un producto deseado (o de varios productos) puede realizar una prueba de disponibilidad (por ejemplo disponibilidad, números de artículos libres), en caso de que a través de la

red móvil y por ejemplo desde un sitio PML de la tienda estén disponibles datos de inventario actualizados. En caso de que la prueba de disponibilidad sea positiva, adicionalmente puede realizarse una reserva del producto deseado por ejemplo desde el dispositivo móvil o desde otra unidad de comunicación, por ejemplo, con el menú de consulta del sitio PML. La reserva puede producirse, por ejemplo, además mediante un pago por adelantado mediante dispositivo móvil.

5

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para guiar a un usuario de un dispositivo (2) móvil desde una ubicación hasta un producto (1), con las etapas siguientes:
 - registrar un código de identificación (1.1, 1.2) de una categoría del producto (1) en el dispositivo (2) móvil y transmitirlo a un servidor de nombres (5.2),
 - utilizar el código de identificación en el servidor de nombres (5.2) para cargar datos relativos al producto, que se refieren a la categoría de dicho producto (1), en el dispositivo (2) móvil, comprendiendo dichos datos relativos al producto una ubicación geográfica, en la que puede adquirirse la categoría de producto, dirigiéndose dicho usuario a dicha ubicación geográfica,
 - en el que se establece una conexión sin contacto entre dicho dispositivo (2) móvil y un elemento RFID (1.1), con el que está marcado dicho producto (1) de dicha categoría, utilizando el mismo código de identificación o datos relativos al producto proporcionados anteriormente por el servidor de nombres (5.2), activándose al menos dicho elemento RFID (1.1),
 - determinar una distancia y una dirección entre el dispositivo (2) móvil y el producto (1),
 - guiar al usuario hasta el producto (1), en el que se muestra gráficamente en la pantalla del dispositivo (2) móvil o se reproduce acústicamente la distancia y dirección desde el dispositivo (2) móvil hasta el producto (1) y
 - se activa por el dispositivo (2) móvil un producto (1) adicional con un código de la categoría y se guía al usuario hasta el producto (1) adicional.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el dispositivo (2) móvil puede registrar un número, un código de barras o un código EPC.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, en el que se producen conexiones entre el dispositivo (2) móvil y el servidor de nombres (5.2) a través de una red de comunicaciones, preferentemente una red móvil (6).
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que, cuando no existe una conexión directa entre el dispositivo (2) móvil y el elemento RFID (1.1) del producto buscado, se inicia una localización del elemento RFID (1.1) buscado por medio de una red basada en relé.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, en el que como red basada en relé se utiliza una red denominada ad hoc autoconfigurable con elementos RFID (1.1) que pueden conectarse en red.
6. Procedimiento según la reivindicación 5, en el que se determina una posición relativa del dispositivo (2) móvil con respecto a los elementos RFID (1.1) mediante mediciones del tiempo de propagación trianguladas.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 5, 6 ó 7, en el que se establece una conexión del dispositivo (2) móvil del usuario con al menos un relé fijo, en el que se conocen el elemento RFID (1) buscado y su posición en la tienda.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, en el que el relé comprende un router o está conectado con un router, que transmite datos para la orientación hasta el producto buscado en la tienda al dispositivo (2) móvil y que, dado el caso, en caso de conocer la posición del dispositivo (2) móvil, calcula un trayecto auxiliar entre el dispositivo (2) móvil y el producto buscado y lo transmite al dispositivo (2) móvil, preferentemente como sitio WEB o WAP.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que entre el dispositivo (2) móvil y el producto buscado se indican gráficamente o se reproducen acústicamente distancias con texto o barras de progresión y direcciones con flechas o un esquema del trayecto en la pantalla del dispositivo (2) móvil.

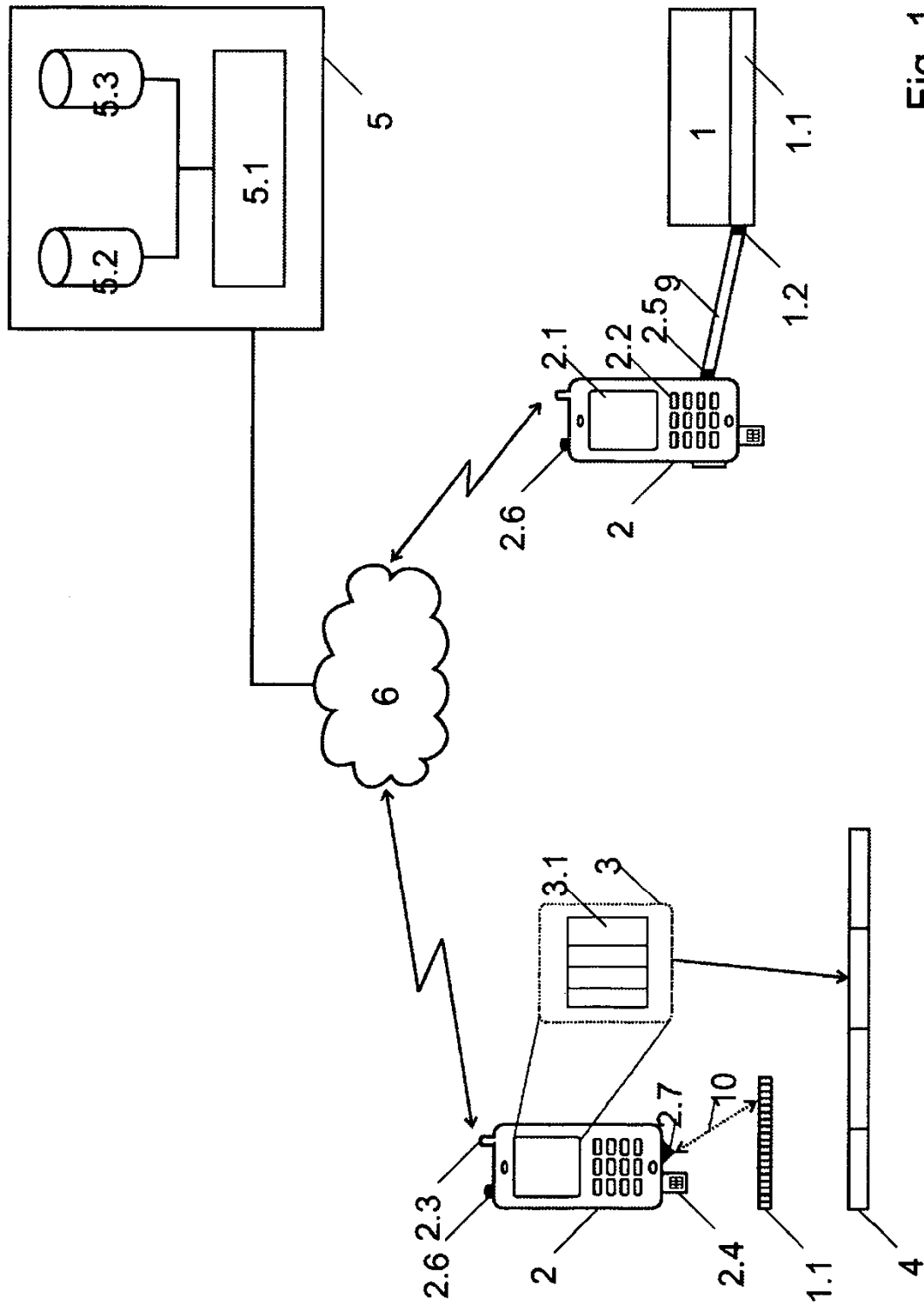


Fig. 1