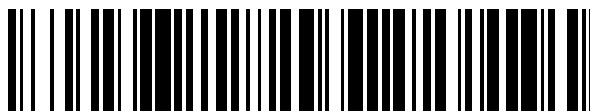


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 975**

51 Int. Cl.:

**G08B 21/04** (2006.01)

**G08B 25/10** (2006.01)

**H04W 4/02** (2008.01)

**G08B 25/01** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2013** **E 13164096 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018** **EP 2793203**

54 Título: **Sistema y método para facilitar asistencia en situaciones de peligro**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.05.2019**

73 Titular/es:

**KING, RUDOLF C. (100.0%)**  
**Dachauer Str. 13**  
**80335 München, DE**

72 Inventor/es:

**KING, RUDOLF C.**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 713 975 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Sistema y método para facilitar asistencia en situaciones de peligro

5 Puede ser difícil para una víctima de un accidente o una enfermedad repentina o un crimen violento alertar a los servicios de emergencia general, a la policía o a una tercera persona, en particular si, y siempre que él o ella no sea capaz de comunicarse verbalmente.

10 Para los servicios de emergencia general, puede ser difícil o totalmente imposible poder entrar a un área si la víctima herida y/o de otra manera discapacitada que se va a rescatar se encuentra, o se percibe que se encuentra detrás de puertas cerradas, en particular si el sistema de entrada y seguridad se ha diseñado con un propósito principal de la prevención de robos. Los intentos de rescate también pueden abandonarse rápidamente si no hay certeza si la víctima se encuentra en el área encerrada ni tiene permiso para forzar la entrada al área encerrada, en el caso de infracción o error puede, según las leyes del país o estado o distrito electoral, constituir un crimen o delito de entrada ilegal y/o daño a la propiedad.

15 Si bien en la mayoría de los lugares que una persona frecuenta diariamente, habrá una gran cantidad de otras personas que pueden ayudar de inmediato, un sistema es aún necesario y útil, por ejemplo, si un empleado de oficina está solo en una oficina debido a que su(s) colega(s) comparten una oficina para el almuerzo, las vacaciones, una reunión o para fumar al aire libre, o la persona trabaja sola por la noche; si la insuficiencia ocurre mientras la persona está usando un baño o está sola, incluso en un espacio de oficina grande, utilizado generalmente por un gran número de empleados para trabajar por la noche o está en el espacio de la oficina al mismo tiempo, su insuficiencia puede pasar desapercibida durante unos minutos hasta varias horas. Una persona casada puede estar sola en su casa debido a que se ha jubilado mientras la pareja todavía está trabajando; una pareja de jubilados podría pasar horas separada cada día mientras que la pareja hace la compra al supermercado, va al médico o sale a reunirse con amigos; en todos estos y otros casos, el portador debe ser considerado "indefenso", ya que ninguna otra persona será, inmediatamente, consciente de una situación de emergencia.

20 Reducir el tiempo para que los servicios de emergencia comiencen los primeros auxilios, en particular en el caso de un ataque cardíaco, es crucial; 9 minutos después del ataque, el tejido del corazón se destruye, generalmente, sin posibilidad de recuperación completa; después de 13 minutos la muerte suele ser inminente; reducir el tiempo a 5 minutos deja una posibilidad mucho mayor de supervivencia, reduciéndolo a 3 minutos hasta que se administren los primeros auxilios básicos puede aumentar drásticamente la probabilidad de que el portador abandone el hospital después de una o dos noches de supervisión en lugar de semanas, meses o años de recuperación. Los tiempos similares son ciertos para los accidentes cerebrovasculares y los aneurismas.

25 Se han realizado varios intentos para ayudar a facilitar el rescate de la víctima (en lo sucesivo: el portador), utilizando dispositivos que combinan el GPS y la vigilancia biométrica, tal como el "Sistema de monitorización fisiológica del estado personal y la arquitectura y los métodos de monitorización relacionados", documento WO 2004/084721 A2 y el "Dispositivo de monitorización de pulso portátil y método de su operación", documento EP 1 679 672. Estos enfoques sugieren dispositivos que activan o permiten automáticamente que un portador active una llamada de emergencia usando teléfonos celulares. Tales y similares sistemas basados en dispositivos ayudan a alertar a las agencias dependiendo del uso de la invención y se pueden usar en casi todas partes donde se pueden recibir señales de GPS. Sin embargo, carecen de la capacidad de llegar a un grupo más grande de personas capaces y dispuestas a ayudar de inmediato debido a que desconocen la insuficiencia durante los momentos más críticos; por lo tanto, los intentos de rescate siguen siendo extremadamente difíciles, más aún en edificios o áreas con un gran espacio donde el GPS no está disponible.

30 Ya están disponibles otros sistemas basados en dispositivos, que permiten a un portador presionar un botón de auxilio usado en una cadena alrededor del cuello o en un clip de cinturón que utiliza teléfonos fijos para llamar a un número previamente almacenado de un operario. Esos sistemas están limitados a una localidad específica.

35 El documento US 2008/001735 describe un sistema basado en nodos inalámbricos que forman una red de malla para determinar la posición y las actividades de un usuario para reconocer emergencias. Además, el documento US 2011/0090085 divulga un sistema para supervisar a una persona en una residencia local basándose en diversos sensores, incluido un sistema de ubicación. El documento WO 2006/039889 describe un método y un sistema para determinar una subárea asociada a la ubicación de un terminal móvil basándose en el número de llamada utilizado para establecer una llamada.

40 Los servicios de emergencia alemanes "Malteser" comenzaron, recientemente, a ofrecer un sistema basado en dispositivos, en el que después de que el portador presione un botón de auxilio, el sistema localiza después a través de satélites GPS la ubicación del portador y envía esta información al servicio de emergencia a través de redes de telefonía celular. Si bien esto tiene en teoría al portador no restringido a un lugar como los sistemas mencionados anteriormente, falla sistemáticamente si la víctima no puede activar la llamada de auxilio, ya que un activador biométrico automatizado no está disponible, si la víctima está dentro de un edificio o de lo contrario, no se podrá acceder a los datos de GPS, como cuando la víctima no está al nivel de la calle y si el único número almacenado es el número del servicio de emergencia que vende el dispositivo y no se puede contactar a un tercero.

5 Ninguno de los sistemas existentes aborda el problema para proporcionar ayuda rápida por parte de las primeras personas de auxilio y la información de la situación necesaria para encontrar y llegar al portador. Es posible que un equipo de rescate no pueda entrar a un lugar o edificio debido a la prevención de robos, tales como cercas y/o ventanas y puertas reforzadas. Esto significa que, en el caso más trágico que se pueda imaginar un equipo de rescate puede ser capaz de ver al portador pero puede no llegar a él debido a las ventanas y puertas reforzadas.

10 El objetivo de la presente invención consiste en facilitar la asistencia en situaciones de emergencia en el sentido de que la información de la situación y/o las medidas de la situación que dependen de la posición/ubicación actual del portador estén disponibles para las personas de auxilio respectivas. Más particularmente, el objetivo de la presente invención consiste en

- 15 - disminuir el tiempo entre un evento perjudicial que le sucede a una persona y la llegada de un servicio de emergencia,
- recibir primeros auxilios proporcionados incluso antes de la llegada del servicio de emergencia, y
- facilitar el acceso a la persona,
- 20 - al determinar la ubicación de la persona de la llamada de auxilio, como en diferentes lugares y en diferentes momentos y en diferentes casos de emergencia, es necesario informar a diferentes personas y servicios de emergencia,
- y esto incluso si la víctima está ubicada en un área donde no se pueden recibir señales de GPS.

25 El objetivo de la presente invención se consigue mediante un sistema y un método como se definen en las reivindicaciones adjuntas.

30 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema. El sistema comprende un dispositivo portátil basado en procesador que tiene una unidad de comunicación y una unidad de determinación de posición y una base de datos de círculo de vida. Uno o más registros de círculo de vida se definen en la base de datos de círculo de vida. Cada registro de círculo de vida está asociado a una posición/ubicación y comprende información de contacto y/o instrucciones que deben aplicarse para contactar al menos a una persona de auxilio y/o para realizar una o más operaciones predefinidas en caso de una situación de peligro de un portador del dispositivo portátil basado en procesador. Un registro de círculo de vida que se utilizará en una situación de peligro se selecciona basándose en una posición actual del dispositivo portátil basado en procesador.

40 Según una realización de la presente invención, el dispositivo portátil basado en procesador está adaptado para detectar señales de emisión inalámbricas. El sistema está adaptado para seleccionar el registro de círculo de vida para una posición actual del dispositivo portátil basado en procesador basándose en las señales de emisión inalámbricas detectadas al hacer coincidir las señales de emisión inalámbricas detectadas con los patrones predeterminados de las señales de emisión inalámbricas asociadas a cada registro de círculo de vida.

45 Según una realización de la presente invención, la base de datos de círculo de vida está comprendida en el dispositivo portátil basado en procesador (100) o accesible a través de un proveedor de servicios en red, en el que el proveedor de servicios forma parte del sistema.

50 Según una realización de la presente invención, el sistema está adaptado para coincidir con registros de círculo de vida de diferentes portadores basándose en las posiciones/ubicaciones asociadas a los mismos y el sistema está adaptado para extraer información y/o instrucciones de registros de círculo de vida coincidentes al menos parcialmente que se proporcionarán como complemento de un registro de círculo de vida.

Según una realización de la presente invención, el sistema está adaptado para actualizar un patrón de señales de emisión inalámbricas asociadas a un registro de círculo de vida.

55 Según una realización de la presente invención, el sistema está adaptado para coincidir con las señales de emisión inalámbrica detectadas y los patrones asociados a los registros de círculo de vida basándose en un algoritmo heurístico.

60 Según una realización de la presente invención, el dispositivo portátil basado en procesador comprende una unidad de detección de datos fisiológicos para detectar datos fisiológicos del portador del dispositivo portátil basado en procesador, una unidad de detección de datos ambientales para detectar datos ambientales del entorno, en el que se encuentra actualmente el portador del dispositivo portátil basado en procesador, y/o una unidad de señalización para generar señales de llamada de atención. Los datos fisiológicos detectados y/o los datos ambientales detectados se comparan con uno o más valores predefinidos para permitir la detección automática de una situación de peligro.

65

Según una realización de la presente invención, el dispositivo portátil basado en procesador está adaptado para entrar en contacto con un servidor telefónico, que es capaz de establecer comunicación con varias personas de auxilio al mismo tiempo.

5 Según una realización de la presente invención, el sistema está adaptado para enviar un mensaje de difusión que incluye información de posición/ubicación a otros dispositivos portátiles basados en procesador y/o dispositivos habilitados para la comunicación móvil para solicitar ayuda de una o más personas en las proximidades del dispositivo portátil basado en procesador.

10 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un método para realizarse en el sistema mencionado anteriormente. Se proporciona una base de datos de círculo de vida que comprende registros de círculo de vida. Cada registro de círculo de vida está asociado a una posición/ubicación y comprende información de contacto y/o instrucciones. Se selecciona un registro de círculo de vida de los registros de círculo de vida proporcionados por la base de datos de círculo de vida en función de la posición actual de un dispositivo portátil basado en procesador (100). La información de contacto del registro de círculo de vida seleccionado se aplica para contactar al menos a una persona de auxilio y/o se realizan una o más operaciones predefinidas del registro de círculo de vida seleccionado en caso de una situación de peligro de un portador del dispositivo portátil basado en procesador (100).

20 Según una realización de la presente invención, los registros de círculo de vida de diferentes portadores se comparan basándose en las posiciones/ubicaciones asociadas a los mismos. La información y/o las instrucciones se extraen a partir de registros de círculo de vida al menos parcialmente coincidentes que se proporcionan como complemento del registro de círculo de vida.

25 Según una realización de la presente invención, se actualiza un patrón de señales de emisión inalámbricas asociadas a un registro de círculo de vida.

Según una realización de la presente invención, las señales de emisión inalámbrica detectadas y los patrones asociados a los registros de círculo de vida se hacen coincidir basándose en un algoritmo heurístico

30 Según una realización de la presente invención, se detectan los datos fisiológicos del portador del dispositivo portátil basado en procesador, se detectan los datos ambientales del entorno, en los que el portador del dispositivo portátil basado en procesador se encuentra actualmente, y/o se generan una o más señales de llamada de atención. Los datos fisiológicos detectados y/o los datos ambientales detectados se comparan con uno o más valores predefinidos para permitir una detección automática de una situación de peligro.

35 Según una realización de la presente invención, se contacta con un servidor telefónico para establecer comunicación con varias personas de auxilio al mismo tiempo.

40 Según una realización de la presente invención, un mensaje de difusión que incluye información de posición/ubicación se envía a otros dispositivos portátiles basados en procesadores y/o dispositivos habilitados para la comunicación móvil para solicitar ayuda de una o más personas cerca del dispositivo portátil basado en procesador.

45 La presente invención se describirá en lo sucesivo y se explicará en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, donde

la figura 1 ilustra esquemáticamente al dispositivo del portador según una realización de la presente invención;

50 la figura 2 representa un diagrama de flujo esquemático para determinar un círculo de vida del portador según una realización de la presente invención;

la figura 3 representa un diagrama de flujo esquemático para generar una definición de un círculo de vida del portador según una realización de la presente invención;

55 la figura 4 representa un diagrama de flujo esquemático para manejar una situación de insuficiencia, emergencia y/o peligro según una realización de la presente invención.

[DISPOSITIVO]

60 En primer lugar, es necesario proporcionar a una persona (en lo sucesivo también: portador) que debe ser protegida por un sistema compuesto integrado (en lo sucesivo: el sistema) en caso de una emergencia con la posibilidad de iniciar (en lo sucesivo también: activar) una llamada de auxilio pidiendo ayuda (en lo sucesivo: llamada de auxilio) ya sea por un interruptor, una señal detectada o una combinación de interruptores y/o señales detectadas en el dispositivo 100 transportado por el portador, o a través de una pantalla táctil del o conectado al dispositivo, o presionando una combinación de interruptores o hablando en una unidad de reconocimiento de voz, ya sea en o sobre el dispositivo o en el exterior. El dispositivo 100 del portador puede ser un dispositivo de múltiples

componentes que comprende unidades individuales, que por ejemplo se usan en diferentes lugares del cuerpo del portador y se interconectan por cable o de manera inalámbrica utilizando, por ejemplo, la tecnología WPAN (red inalámbrica de área personal). El dispositivo del portador implementado como un dispositivo de múltiples componentes comprende, preferentemente, una unidad principal, a la que se interconectan los componentes separados adicionales. Tal unidad principal recopila todos los datos y señales de los componentes y procesa los datos y las señales.

Un dispositivo del portador según una realización de la presente invención se ilustra, esquemáticamente, en la figura 1. El dispositivo del portador ilustrado esquemáticamente es un dispositivo basado en procesador 100 llevado por el portador equipado con un procesador o controlador 110 de propósito general, una unidad de comunicación 120 inalámbrica que comprende preferentemente una o más unidades de comunicaciones bidireccionales, tales como una o más unidades de comunicaciones móviles, tales como GSM, UMTS, WDCMA y/o LTE, y una o más unidades de comunicaciones inalámbricas locales, tales como una unidad de Bluetooth, una unidad de WiFi/WLAN (red inalámbrica de área local), unidad WPAN (red inalámbrica de área personal), ZigBee, unidad IrDA (asociación de datos por infrarrojos) y/o una unidad NFC (comunicación de campo cercano) y una unidad de determinación de posición 130 que comprende, por ejemplo, un sistema de posicionamiento basado en satélite tal como un receptor de GPS/GLONASS (sistema de posicionamiento global o Sistema Globalnaja Nawigazionnaja Sputnikowaja) y unidades de detección de señales para detectar señales de baliza. La unidad de determinación de posición 130 puede hacer uso de cualquiera de los componentes de la unidad de comunicación 120 inalámbrica para determinar una posición actual del portador. El dispositivo basado en procesador 100 puede comprender además una unidad de señalización 140 que incluye, por ejemplo, una linterna, un altavoz/zumbador y un generador de humo y una unidad de detección de datos fisiológicos 160 para medir y monitorizar medidas fisiológicas como el pulso, datos del electrocardiograma, nivel de saturación de oxígeno en la sangre, nivel de glucosa en sangre y similares. La unidad de detección de datos fisiológicos 160 puede ser una unidad como se describe en el documento EP 1 679 672. Además, el dispositivo basado en procesador 100 puede comprender una cámara 150, preferentemente activable por señal de control remoto, para tomar imágenes fijas y/o secuencias de imágenes, y/o una unidad de detección de datos ambientales 170 que incluye, por ejemplo, un detector de gas, tal como un detector para detectar la concentración de CO, CO<sub>2</sub> y/o cualquier otro gas tóxico, un termómetro y/o un detector de humo.

Además, el dispositivo basado en procesador 100 está equipado con una pantalla para visualizar información, medios de entrada que permiten al portador la entrada manual de información o la operación manual de señales de activación de interruptores duros y/o suaves, medios de salida para emitir señales acústicas y/u ópticas, en particular, medios de entrada/salida de audio tales como micrófono y altavoz y/o indicadores luminosos.

Los dispositivos de baliza que emiten señales de baliza son, preferentemente, dispositivos estacionarios colocados de manera permanente en una ubicación predefinida y emiten una señal inalámbrica única como una dirección MAC, pero no necesitan conexión a ninguna red. La señal única del dispositivo de baliza y la ubicación exacta del dispositivo, incluido, por ejemplo, el número del piso y/o el número de la habitación, pueden almacenarse en una base de datos para que cualquier portador utilice esta información; del mismo modo, también las redes WiFi/WLAN u otros sistemas inalámbricos de emisión de señales. Las señales emitidas por los dispositivos de baliza pueden llevar información de ubicación, de modo que una base de datos que proporciona información de ubicación puede no ser necesariamente requerida. Tal dispositivo de baliza puede colocarse junto a un área de entrada y emitir solo una señal muy débil, de modo que el dispositivo del portador puede evaluar que el portador, por ejemplo, se está moviendo dentro de un edificio que entra en el alcance de este dispositivo de baliza y está perdiendo la señal que pasa nuevamente a través de la puerta, a la que se ha fijado el dispositivo de baliza. Con la ayuda de tal dispositivo de baliza y su información única, es más fácil localizar y seguir a cualquier portador de un dispositivo, en particular, pero no solo si nunca ha estado allí antes, y se pueden disminuir los esfuerzos que un portador debe hacer para introducir la información de la posición de sus círculos de vida. Debe entenderse que tales dispositivos de baliza pueden hacer uso de estándares de comunicación inalámbrica conocidos como, por ejemplo, WLAN, Bluetooth, Zigbee, IrDA o NFC y también cualquier tecnología exclusiva.

Los diferentes componentes y unidades del dispositivo 100 mencionado anteriormente según una realización de la presente invención y las funciones de los mismos se harán más inteligibles basándose en la siguiente descripción. En particular, se entenderá mejor el funcionamiento del dispositivo 100 del portador controlado por una aplicación 185 junto con una o más bases de datos 186 locales y/o bases de datos remotas y un conjunto de instrucciones y reglas 187 predefinidas.

*[Círculos de vida]*

El portador lleva el dispositivo 100 consigo para informar a una o varias personas (en lo sucesivo: primeras personas de auxilio) y/o al personal médico, ambulancia, policía, bomberos u otros servicios de emergencia (en lo sucesivo: servicios de emergencia) y/o un operario (en lo sucesivo, operario) no solo con una aproximación sino también con una ubicación muy precisa para facilitar una rápida y adecuada asistencia y/o reacción.

Una asistencia adecuada y rápida no solo requiere información sobre la ubicación del portador lo más precisa posible, sino también la información de contexto sobre la ubicación de las primeras personas de auxilio y los

servicios de emergencia. Tal información de contexto se proporciona durante la preparación del sistema.

En gran medida, cada persona sigue una rutina repetitiva que gira en torno a lugares y actividades visitadas con regularidad y/o frecuentemente (en lo sucesivo, los denominados círculos de vida); en cuanto a los lugares, habrá un hogar, una o más áreas de trabajo, tales como una oficina, área de conferencias en edificios, una casa de vacaciones, gimnasio deportivo, pistas para correr, cafetería(s), bar(es) o restaurante(s) que el portador utiliza para frecuentar, e incluso baño(s) cercano(s) o dentro de sus círculos de vida.

El portador que desea protegerse en caso de una posible insuficiencia predefine en una o más bases de datos, las áreas del portador de las rutinas diarias como círculos de vida. Tales círculos de vida también pueden estar predefinidos en una o más bases de datos por un tercero que desee proteger al portador en caso de una posible insuficiencia. La figura 3 ilustra esquemáticamente una secuencia de operaciones para crear un nuevo registro de círculo de vida en la denominada base de datos de círculo de vida. El registro de círculo de vida comprende, entre otras cosas, la siguiente información a modo de ejemplo según una realización de la presente invención:

- designación individual del círculo de vida (véase la etapa S400); e
- información de la posición y/o información de la ubicación y/o información de la dirección (véase la etapa S402) que describe: por ejemplo, coordenadas, una calle y una ciudad o un área (por ejemplo, "parque de la ciudad"), en edificios grandes con pisos y números de habitación (por ejemplo, "mi oficina 1221, piso 12", "baño de mujeres en el piso 12", "sala de conferencias 2 en el piso 9", "nivel de estacionamiento -3"), una forma corta que se mostrará en la pantalla del dispositivo ("casa", "mi oficina", "pista para correr en el este del parque London Hyde"). La información de la posición/ubicación se puede determinar automáticamente (destello de GPS y/o WiFi) y/o manualmente mediante la entrada del portador y/o la selección de un círculo de vida ya definido y/o la selección de la información de posición/ubicación almacenada para su uso posterior durante la operación de seguimiento (véase la etapa S220) como se describe en detalle a continuación.

Para cada círculo de vida, el portador nombra al menos a una primera persona de auxilio potencial para ser contactado (véase la etapa S403) por el dispositivo, proporcionando, entre otros, una o más de las siguientes informaciones a modo de ejemplo según una realización de la presente invención:

- designación(es) o nombre(s) de las primeras personas de auxilio potenciales, información de contacto, tal como el contacto que se establecerá a través del teléfono celular o teléfono fijo, mensaje de texto, correo electrónico o cualquier otra forma de comunicación escrita o de audio; el número o números correspondientes (teléfono celular y teléfono fijo) o la dirección de correo electrónico que se va a contactar; el texto que se enviará o el archivo de audio que se reproducirá, almacenado ya sea en el dispositivo o de forma remota; para los diferentes tipos de emergencias y/o tiempos en que el servicio puede permitir la diferenciación entre las primeras personas de auxilio deseadas para ser contactados, tales como determinadas unidades especiales o médicos en el caso de problemas de salud o la policía local en el caso de un crimen contra el portador; un guardia nocturno en un edificio de oficinas antes de, por ejemplo, las 8 am y después de las 6 pm y en días festivos y fines de semana, el director de la oficina, recepcionista o una enfermera que trabaja para la compañía durante el resto del tiempo (especialmente las horas de trabajo);
- una o más señales de audio o grabaciones que se reproducirán a través del altavoz K del dispositivo o posiblemente un altavoz remoto (véase la etapa S404);
- una o más personas, en general, tal como el doctor en medicina general y pariente más cercano, que debe ser informado en cualquier caso, a pesar de la localización y hora de la insuficiencia del portador (véase la etapa S403);
- si una cámara forma parte del dispositivo, enciéndala y transmita y/o almacene imágenes (véase la etapa S404);
- archivos de texto o audio con información sobre el portador que se va a transmitir, por ejemplo, a los servicios de emergencia para permitir un mejor tratamiento de primeros auxilios (véase la etapa S404);
- archivos de texto o de audio con información sobre el portador que se transmitirán a un hospital para tratamiento general, tales como problemas de salud, alergias, tratamientos previos y actuales en instituciones médicas, etc. (véase la etapa S404); y/o
- si se utiliza un operario (humano) para el operario como prioridad de las primeras personas de auxilio y otra información para facilitar los esfuerzos para entrar en contacto con las primeras personas de auxilio, tales como "tiene la llave de mi apartamento", está capacitado en primeros auxilios y vive a 3 minutos de mi casa", "tiene acceso a un desfibrilador en la recepción de su oficina junto a la mía" e información similar, que facilita la rápida asistencia adecuada y/o reacción en respuesta específicamente seleccionada para diferentes insuficiencias situacionales tales como insuficiencia médica, acto criminal, apoyo general y similares (véanse las etapas S403 y S404).

La información sobre un círculo de vida también puede describir una actividad que puede o no estar en un área específica, tal como "corriendo en la calle", "salir a pasear con el perro" e "insertando mi insulina". Si bien aquí la ubicación no tiene nombre o solo tiene una forma más general y, por lo tanto, se debe confiar en la información de posicionamiento recogida automáticamente, tales como datos de GPS o entradas manuales por el portador, puede  
 5 ayudar a describir otros niveles fisiológicos, por ejemplo, un aumento probable en la frecuencia cardíaca al correr, y para definir a las primeras personas de auxilio ya sea únicas o adicionales en esta actividad específica, tal como un médico familiarizado con el tratamiento del portador en caso de que surja una emergencia debido a una sobredosis de insulina. De este modo, el portador puede definir, si este círculo de vida se superpone con otro círculo de vida, tal como "insertando mi insulina" en el círculo de vida local "mi oficina", o si es el único círculo de vida que se debe  
 10 seguir.

Toda esta información introducida se almacena (véase la etapa S405) junto con la información personal del portador en una base de datos (en lo sucesivo: base de datos de círculo de vida personal o base de datos de círculo de vida). La base de datos del círculo de vida personal es, preferentemente, alojada por el proveedor de servicios basados en Internet y/o el dispositivo 100 del portador.  
 15

La información proporcionada por el portador para las entradas/registros del círculo de vida en la base de datos del círculo de vida puede complementarse con la información obtenida de una o más bases de datos en red (basadas en Internet) que incluyen, por ejemplo, información de contacto de un servicio médico/de ambulancia, hospital,  
 20 bomberos, estación de policía, etc. cercano o en el círculo de vida definido por el portador.

*[Posicionamiento y círculos de vida]*

Como se ha mencionado anteriormente, la determinación de la posición del portador y el mapeo de la posición del portador a un círculo de vida predefinido es un aspecto de la presente invención. Un diagrama de secuencia a modo de ejemplo según una realización de la presente invención se ilustra en la figura 2. El posicionamiento del portador debe ser lo más preciso posible. Preferentemente, cualquier sistema de posicionamiento basado en satélite (en lo sucesivo designado como GPS sin la intención de limitar la generalidad) tal como el Sistema de posicionamiento global es utilizado por el dispositivo del portador para rastrear constantemente al portador (véase la secuencia de rastreo S200). Se rastrea la posición del portador para identificar un círculo de vida que coincida con la posición actual del dispositivo del portador. Una vez que la unidad de GPS y el dispositivo 100 del portador detectan (véanse las etapas 201, 202 y 212), respectivamente, que el portador ha llegado a un cierto círculo de vida, se le puede pedir al portador la confirmación; asimismo, el portador puede seleccionar y/o confirmar manualmente su llegada al lugar/círculo de vida predefinidos (véanse las etapas S201 y S210 a S212), en particular cuando el portador está en un edificio, en el que el portador frecuenta diferentes lugares, tales como su oficina, sala de conferencias, almacén,  
 30 garaje, baño, cafetería, etc. Siempre y cuando no se encuentre información nueva a través de GPS, otro sistema de posicionamiento, tal como la detección de emisión de señales inalámbricas (véase la siguiente descripción) o hecha por el portador a través de una entrada, el sistema presupone que la persona descansa en el último lugar verificado.

Una alternativa del posicionamiento para GPS es ventajosa para áreas sin o con recepción de GPS no fiable, especialmente dentro de los edificios. Tal alternativa de posicionamiento para GPS también puede ser aplicable además y/o en apoyo del posicionamiento basado en satélites (GPS). Por ejemplo, en áreas con una baja densidad de viviendas y edificios bajos es fácil ubicar al portador incluso en ese momento, como es el caso cuando los edificios son de tamaño muy pequeño. Cuanto más grandes y altos sean los edificios, más difícil será el posicionamiento basado en satélite (GPS) por parte del portador. Sin embargo, los siguientes medios no están restringidos a estas situaciones; a veces también puede ser útil en los casos en que funcione la recepción de GPS.  
 40 45

El posicionamiento del portador se hace posible mediante señales de emisión inalámbricas circundantes (véase la etapa S202), tal como la información de celda disponible a través de sistemas de comunicaciones móviles, WiFi / WLAN, Bluetooth, NFC u otras señales de emisión de balizas. Se pueden aplicar diferentes técnicas, entre otras, en función de las señales inalámbricas que se evaluarán, tales como la ubicación del punto de acceso más cercano, la diferencia de tiempo a la llegada (TdoA), indicadores de intensidad de la señal recibida, la triangulación, tiempo de vuelo, etc.  
 50

Según un aspecto de la presente invención, el dispositivo del portador utiliza heurísticamente todas las emisiones inalámbricas detectables por el dispositivo del portador para el rastrear, ya que las emisiones inalámbricas se almacenan preferentemente y pueden recuperarse de una base de datos que asocia las emisiones inalámbricas detectadas por el dispositivo del portador a una posición/ubicación y/o uno de los círculos de vida predefinidos por el portador en lugar del designador, por ejemplo, de solo un transmisor de WLAN o WiFi. Por lo tanto, cualquier dispositivo que emita una señal inalámbrica, que sea detectable por el dispositivo del portador, puede usarse como un indicador de una posición/ubicación y un círculo de vida, respectivamente.  
 55 60

Por ejemplo, la primera vez que un portador llega o entra en un área de círculo de vida y reconoce la llegada, el dispositivo detecta las coordenadas actuales de la ubicación de GPS o, en el caso de que falten las señales GPS, las últimas coordenadas de la ubicación GPS e inicie una secuencia de reconocimiento de emisiones de señales inalámbricas para detectar las emisiones de señales inalámbricas por señales/identificadores preferentemente  
 65

5 únicos, tales como nombres, designadores, direcciones de MAC (Control de acceso de medios) y/o propiedades de la señal tales como intensidades de señal (la operación de detección se designará como "destello de WiFi" en lo sucesivo, sin limitar la generalidad). Los resultados se almacenan en una base de datos de servicio (en lo sucesivo: base de datos de servicio de WiFi), que está conectada, asociada a o forma parte de la(s) base(s) de datos de círculo de vida personal (véanse las etapas S202 a S205).

10 Tan pronto como se pierda el contacto de GPS, el dispositivo puede activar automáticamente la operación de destello de WiFi mencionada anteriormente. Sin embargo, la operación de destello de WiFi mencionada anteriormente también se puede realizar (regularmente, tras la activación manual del usuario o impulsada por la condición), siempre y cuando el posicionamiento del GPS todavía se establezca, en particular cuando el portador se está acercando a un área, en la cual la recepción de GPS es, generalmente, débil o se pierde y está en el camino entre dos círculos de la vida. Tan pronto como se detecte la identificación única e información privada de al menos una señal de emisión inalámbrica en la base de datos del servicio WiFi, el sistema realizará una evaluación heurística para determinar la probabilidad de que el dispositivo del portador esté dentro o cerca del círculo de vida predefinido. El sistema puede pedirle al portador que responda si tal evaluación es correcta. Tan pronto como el portador acepta o rechaza esto, la base de datos del círculo de vida personal y la base de datos del servicio WiFi, respectivamente, almacenan el lugar y la información detectada de la operación de destello de WiFi para la actualización (véase la etapa S205) y/o uso futuro (véase la etapa S220). El algoritmo heurístico utilizado puede considerar que las emisiones de señal inalámbrica pueden diferir en el tiempo en un solo lugar, por ejemplo, debido a los emisores de señal inalámbrica activados selectivamente, tales como los puntos de acceso WLAN.

25 En caso de que no se encuentre un círculo de vida, debido a que la información de la posición actual no coincide con ningún círculo de vida predefinido y la información de la posición/ubicación asociada al mismo, se le puede preguntar al portador si alguno de los círculos de vida predefinidos se debe modificar con la información de la posición actual (véanse las etapas S210, S211, S205, S204 y S212). Por lo tanto, el portador puede seleccionar uno de los círculos de vida predefinidos para ser actualizado con la información de posición actual detectada/recuperada por la unidad GPS, la operación de destello de WiFi y/o la entrada manual de la ubicación del portador.

30 A lo largo del tiempo, es decir, cuantos más datos se almacenan en la base de datos del servicio WiFi, el algoritmo heurístico puede evaluar con mayor precisión, qué datos se espera por el destello WiFi en un círculo de vida de todos los datos anteriores almacenados en la base de datos del círculo de la vida personal y la base de datos del servicio WiFi, respectivamente. Una vez que el portador llega a un área con un patrón de emisión de señal inalámbrica esperado (véanse las etapas S202 a S204), se señala la llegada en el círculo de vida predefinido (véase la etapa S204); esto puede continuar o no solicitando al portador que confirme la llegada (véase la etapa S212).

35 Mediante el destello de WiFi y/o el rastreo de GPS del dispositivo del portador y la superposición de mapa (véase la etapa 221), es decir, comparando, por ejemplo, la información de la ubicación/posición almacenada y determinando las distancias entre las ubicaciones/posiciones individuales, el sistema puede encontrar áreas que un portador suele frecuentar y puede ofrecer al portador la creación de una nueva entrada en la base de datos del círculo de vida personal (véase la etapa S206) para esta área en particular como nuevo círculo de vida para la definición anterior.

45 En particular, mientras que las coordenadas de GPS no están disponibles pero no están limitadas a estas, el dispositivo puede realizar constantemente o en intervalos una operación de destello de WiFi para determinar la posición/ubicación actual utilizando el algoritmo heurístico, si el portador está en movimiento o no en particular dentro de un edificio.

50 En el caso de que un medidor de movimiento o un detector de aceleración o, por ejemplo, un cargador de batería que utiliza el movimiento del portador se integre o se una al dispositivo del portador, un movimiento u operación del cargador de batería accionado por movimiento bien puede activar un nuevo intervalo de tiempo o reducir el intervalo de tiempo entre dos operaciones de destello de WiFi, ya que se puede presuponer que el portador se mueve.

*[Manejo de una situación de insuficiencia/emergencia/peligro]*

55 La figura 4 muestra un diagrama de flujo a modo de ejemplo para manejar una situación de insuficiencia, emergencia y/o peligro según una realización de la presente invención. Para detectar una situación de insuficiencia, tal como una emergencia médica, el dispositivo puede monitorizar constantemente las medidas fisiológicas y/o medidas ambientales del portador y compara las medidas detectadas con niveles predefinidos tales como, pero no limitados a, frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación de oxígeno en la sangre y niveles de insulina o niveles exteriores de medidas ambientales, tales como la concentración de CO<sub>2</sub> y similares. Una llamada de auxilio se activa (véase la etapa S302) cuando tales niveles considerados, generalmente, seguros o predefinidos se exceden en el extremo superior o inferior. Tales niveles y umbrales pueden almacenarse en el dispositivo y/o en el sistema.

65 Alternativamente, el portador puede activar manualmente (véase la etapa 301) la llamada de auxilio. Si el portador, en este último caso, solicita asistencia que no sean servicios de emergencia o policía, tal como la ayuda emocional o psicológica, el operario del servicio también puede conectarse a tal asistencia, en función de la extensión de los servicios ofrecidos.



Una vez que la denominada llamada de auxilio se activa (automática o manualmente) en una situación de insuficiencia, emergencia o peligro, la información proporcionada en el círculo de vida asociado a la ubicación/posición actual del portador se maneja y se realiza como predefinida en el registro del círculo de vida. El círculo de vida, cuya información debe procesarse en esta situación de insuficiencia, emergencia o peligro, se obtiene a partir de la secuencia de rastreo S200 (véase la etapa S303) que ya se ha descrito anteriormente. La información almacenada en el registro de círculo de vida (que incluye, por ejemplo, información de contacto, instrucciones, información de texto o audio, mensajes, etc.) puede recuperarse de la base de datos del círculo de vida del portador local y/o remoto (véase la etapa S304). En función del nivel o la calidad del sistema elegido por la calidad y cantidad de las predefiniciones utilizadas por y/o las predefiniciones realizadas en los círculos de vida utilizados por el portador, el contacto con posibles primeras personas de auxilio, servicios y/u operarios pueden suceder de manera secuencial o concurrentemente o ambos. A continuación, se describirán con más detalle las posibles acciones y/o medidas instruidas según la información del círculo de vida según se describe esquemáticamente en las etapas S305 a 308 de la figura 4.

15 Al momento de presentar la solicitud, un máximo de dos líneas de teléfono celular parece ser la disposición actual en Europa y América y una disposición similar para el uso de teléfono celular y líneas de datos móviles en los teléfonos inteligentes. Si bien esto puede cambiar o no con el tiempo, este número se usa aquí y podrá aumentarse una vez que tales restricciones ya no estén vigentes.

20 *[Secuencialmente]*

El portador o el sistema pueden predefinir que los contactos deben realizarse en secuencia. Luego, los mensajes de texto, correos electrónicos y/o llamadas telefónicas se colocan en el orden predefinido por el portador en la base de datos del círculo de vida. En función de las condiciones técnicas, el contacto, los mensajes y las llamadas pueden ser realizados por el dispositivo del portador sin utilizar ningún otro servicio.

*[Sincrónicamente]*

30 En el caso de que el sistema lo permita y el portador elija contactos sincrónicos, estos contactos pueden establecerse a través de un ordenador del servidor ejecutada por el proveedor de servicios (en lo sucesivo, el servidor telefónico de servicios). Este servidor telefónico de servicios puede enviar correos electrónicos y mensajes de texto; al mismo tiempo, entrar en contacto con todos los números telefónicos elegidos por el portador y utilizar una línea telefónica para que el dispositivo del portador se ponga en contacto y mantenga contacto con el portador.

35 Estas llamadas desde el servidor telefónico de servicios a los números de teléfono predefinidos pueden operarse como conferencias telefónicas, de modo que uno o más de las primeras personas de auxilio y el personal de los servicios de emergencia se puedan comunicar entre sí a través del servidor telefónico de servicio y además, preferentemente, a través del servidor telefónico de servicios al portador.

40 En caso de que el portador, cualquiera o todas las primeras personas de auxilio, el personal de los servicios de emergencia o un operario pierda las conexiones telefónicas, el servidor telefónico de servicio restablece inmediatamente las conexiones telefónicas utilizando ya sea el dispositivo del portador y/o el servidor telefónico de servicios. Si se pierde la conexión de un servidor telefónico de servicio al dispositivo del portador o si el sistema no haga contacto con el dispositivo del portador, tal como si la señal de auxilio llegue por otro medio que no sea el dispositivo del portador, el dispositivo del portador responde la llamada que recibe del servidor telefónico de servicios sin algún manejo adicional del portador ya sea utilizando un conjunto de números de teléfono predefinidos por el sistema que permite la captura inmediata del dispositivo del portador o enviando una contraseña que hace que el dispositivo del portador conteste la llamada sin la interacción del portador o, por lo general, contestando cualquier llamada inmediata después de la llamada de auxilio (en lo sucesivo, "funcionalidad de contestación inmediata"), o utilizar una llamada de emergencia entrante desde el dispositivo y mantener esta conexión. El dispositivo del portador puede estar restringido a las llamadas y conexiones de comunicación, que están predefinidas basándose en identificadores únicos tales como números de teléfono, localizadores de recursos uniformes (URL) y/o indicadores de recursos uniformes (URI) y/o señales/instrucciones/indicadores transmitidos durante la conexión de comunicación configurada para el dispositivo del portador.

55 *[Secuencialmente y sincrónicamente]*

60 En casos especiales, el portador elegirá primero entrar en contacto con uno o más primeras personas de auxilio potenciales y luego, si el operario o el portador han recibido una respuesta o no, para continuar con aún más contactos. Este podría ser el caso si la primera opción del portador es una primera persona de auxilio con mayor probabilidad y es capaz de ayudar, y solo si esta primera persona de auxilio se niega o no puede ser contactado, se llama a la siguiente primera persona de auxilio potencial en la secuencia.

*[Operarios] Secuencial y/o sincrónicamente*

65 Un operario (humano) como se describe en el documento EP 1 679 672 puede estar involucrado en una situación de

5 peligro. En este caso, en una conferencia telefónica se pueden dirigir las medidas y/o los esfuerzos de rescate, excluyéndose las primeras personas de auxilio no esenciales debido a su distancia actual, indisponibilidad o debido a que comienzan a entrar en pánico. Una vez establecido el contacto con el portador, los operarios pueden decidir llamar a solo varias personas de la lista, tal como en el caso de un robo a mano armada, donde una enfermera que vive en la misma casa predefinida como primera persona de auxilio en secuencia puede no ser la elección correcta para llamar, sino más bien la policía local.

10 El(los) operario(es) también pueden decidir o recibir instrucciones para trabajar de manera secuencial en algunos casos, concurrentemente en otros, en función del caso; el operario puede ser informado o decidir llamar secuencialmente en caso de náuseas del portador y, concurrentemente, en el caso de un ataque cardíaco agudo.

15 Es posible que haya dos conferencias telefónicas separadas en un incidente: la principal como una conexión directa similar a una conferencia telefónica entre el portador por un lado y las primeras personas de auxilio confirmadas por el operario y el personal del servicio de emergencias tal como el personal de la ambulancia por el otro lado. La segunda como una conferencia telefónica auxiliar para las primeras personas de auxilio potenciales pero aún no confirmadas; tan pronto como se encuentra otra primera persona de auxilio capaz y dispuesta a ayudar, el operario lo transfiere de la conferencia telefónica auxiliar a la principal, donde el personal del servicio de emergencia puede dirigir todas las primeras medidas/ayudas antes de su llegada.

20 En todos los casos en que se utiliza un servidor telefónico de servicio, el número de teléfono del dispositivo del portador debe estar disponible para facilitar la conexión con las llamadas desde el servidor telefónico de servicio; por lo tanto, cualquier otra llamada actualmente conectada en el momento de la señal de auxilio al dispositivo se desconecta preferentemente y cualquier otra llamada entrante después de la señal de auxilio se bloquean, preferentemente, incluso si la línea no está ocupada, excepto las llamadas predefinidas, para mantener el dispositivo disponible sin necesidad de que el portador conteste la llamada. Por ejemplo, cualquier mensaje telefónico, correo electrónico o mensaje de texto enviado a las primeras personas de auxilio potenciales para este propósito, preferentemente no llevará ni adjuntará el número de teléfono del dispositivo, sino un número del servidor telefónico de servicio, solo marcando cuales primeras personas de auxilio contactadas pueden unirse a la conferencia telefónica de emergencia.

30 El servidor telefónico de servicio puede reconocer los contestadores automáticos, no hay respuestas dentro de una cantidad preestablecida de tiempo y señales de ocupado, para continuar ya sea las llamadas secuenciales o no interrumpir las conferencias telefónicas tanto moderadas como no moderadas por medio de señales de ocupado, repetición constante de respuestas grabadas, etc.

35 *[Eliminación de falsas alarmas]*

40 El dispositivo puede tener un botón de eliminación de alarma o eliminación de alarma por otros medios de entrada del dispositivo del portador. Una vez activado, detiene la secuencia de llamada y mensaje de texto y/o envía un segundo mensaje de texto y/o números de llamadas a los que ya se ha llamado para reproducirles un archivo de audio que indica que no se requiere ninguna acción debido a una falsa alarma.

*[Localización del portador mediante señales acústicas y/u ópticas]*

45 La ubicación del portador puede ser difícil en particular en las áreas que son muy grandes, difícilmente accesibles como grandes salas de almacenamiento, que muestran situaciones de iluminación difíciles o incluso no son accesibles a todo el público, como salas específicamente ocultas como bóvedas y pozos de ascensores.

50 Se puede enviar una señal de alarma de audio y/o un archivo de audio a través del altavoz del dispositivo del portador o un altavoz y un amplificador conectados por cable o de manera inalámbrica al dispositivo del portador, de modo que las personas que se encuentren cerca del portador puedan darse cuenta de la situación de peligro del portador. Por ejemplo, un dispositivo de señalización que se puede conectar de manera inalámbrica, tal como un dispositivo con WiFi/WLAN o Bluetooth, puede estar equipado con un altavoz y/o medios de señalización óptica. Tan pronto como el dispositivo de señalización con conexión inalámbrica detecta una señal de peligro, puede activar un sonido de alarma o un archivo de audio y/o una señal de luz de alarma para indicar un incidente de peligro a las personas en el área. Debido a que un dispositivo de señalización estacionario suplementario que se puede conectar de manera inalámbrica en contraste con el dispositivo del portador no necesita ser operado por baterías y no hay una restricción de espacio para los medios de señalización, puede emitir señales acústicas mucho más fuertes y/o señales ópticas más brillantes que el dispositivo del portador.

60 Un dispositivo de generación de humo suplementario (en lo sucesivo: generador de humo o cápsula) puede ser activado por el operario, el portador y/o las condiciones predefinidas, que pueden emitir un vapor coloreado o un olor asqueroso o similar al fuego. El personal del servicio de emergencia puede solicitar al operario o al portador activar el dispositivo de humo suplementario para que vean que el vapor se eleva. El dispositivo de humo suplementario se puede activar para ayudar a que el público que aún no es consciente de cualquier incidente de peligro pueda darse cuenta, pueda facilitar el trabajo del personal del servicio de emergencia informando a la recepción de la oficina o al

gerente de la instalación sobre el humo o mal olor o incluso reportar el fuego llamando al departamento de bomberos. Si bien este último caso puede conllevar una multa por causar una falsa alarma de incendio, aún puede ayudar a salvar la vida del portador.

- 5 Otro dispositivo intermitente suplementario (en lo sucesivo: luz estroboscópica intermitente o linterna) se puede activar emitiendo una luz intermitente, una luz que cambia de color, una luz extremadamente brillante o una luz que se parece a un incendio. El personal del servicio de emergencias puede ver la señal luminosa desde la distancia. Se puede llamar la atención del público que desconoce cualquier incidente de peligro en sus proximidades.

10 *[Coincidencia de los círculos de vida]*

En el caso de que la ubicación del portador actual no esté definida, por ejemplo, en uno de los círculos de vida, la información de posicionamiento reunida del receptor de GPS y/o las señales de emisión inalámbrica detectadas se pueden usar para identificar un círculo de vida definido por otro portador. Por lo tanto, si la ubicación de un primer portador definida por la posición de GPS y/o las señales de emisión inalámbrica detectadas coinciden, al menos parcialmente, con la información de posición/ubicación asociada a un círculo de vida de un segundo portador, puede evaluarse con gran certeza que es la ubicación del primer portador. Además, si el segundo portador se sitúa actualmente en el círculo de vida al menos parcialmente coincidente, se puede evaluar además que el segundo portador está muy cerca del primer portador. Tal evaluación se puede utilizar para propósitos de reacción/rescate mientras respeta todos los problemas de privacidad y protección de datos. Para garantizar esto, un portador puede definir cierta información en su círculo de vida, ya sea como confidencial o utilizable para otros portadores también.

Es posible que el segundo portador esté informado sobre la llamada de auxilio del primer portador en sus proximidades, si el operario o el sistema detectan que el primer portador se encuentra en el círculo de vida del segundo portador, donde o cerca de donde el primer portador ha activado la llamada de auxilio. Por lo tanto, otro portador puede llegar a ser la primera persona de auxilio del portador de la llamada de auxilio (posiblemente desconocido para él) y puede ser informado en consecuencia por el operario o sistema.

Con un operario o el sistema que supervisa la reacción/rescate tras una llamada de auxilio, no solo se puede usar la evaluación de la ubicación, sino que también se puede recuperar la información almacenada en la base de datos del círculo de vida de otro portador, tal como la que un guardia nocturno especial o gerente de la oficina en ciertos tiempos ha almacenado previamente para ser llamado y este también puede ser una primera persona de auxilio adecuada para cualquier otro portador.

35 *[Medidas para facilitar el contacto con las primeras personas de auxilio]*

La mayor parte del tiempo, los números de teléfono celular serán almacenados por el portador. Una potencial primera persona de auxilio puede ser informada sobre la decisión del portador de elegirla como primera persona de auxilio y permitirle descargar en su teléfono celular u ordenador un programa (en lo sucesivo: aplicación) para facilitar el contacto en caso de una situación de peligro del portador. Tal aplicación puede permitir la transferencia desde la(las) primera(s) persona(s) de auxilio, ya sea en general o en el caso de una situación de peligro los siguientes datos: en función de la configuración elegida en el teléfono celular por la primera persona de auxilio con la aplicación, ya sea la última ubicación conocida o de GPS en el momento de la situación de peligro y/o las señales de emisión inalámbricas circundantes y/o los datos de posicionamiento del celular, es decir, el área del celular en la que el teléfono celular de la primera persona de auxilio se conectó a la red de comunicaciones móviles; si el teléfono celular de la primera persona de auxilio se apagó. Tal información será conocida y será útil para el sistema y/o el operario de inmediato, ya que se puede contactar a otras posibles primeras personas de auxilio de manera más eficiente. Si la ubicación del GPS y/o las señales de emisión inalámbrica y/o el posicionamiento del celular utilizando el círculo de vida del portador indican que las primeras personas de auxilio están cerca del portador, se puede prestar atención a ponerse en contacto con ellas en lugar de otras primeras personas de auxilio que están más lejos y/o en el momento de la situación de peligro sin la recepción telefónica. Dado que una estimación de la distancia es suficiente, no es necesario que la primera persona de auxilio se ubique con la misma precisión que el portador, por lo que aquí se pueden usar los datos de posicionamiento del teléfono celular para estimar la ubicación de la primera persona de auxilio.

La aplicación ya puede estar programada en el dispositivo del portador, por lo que el propio portador puede llegar a ser una posible primera persona de auxilio. Dado que su ubicación se verifica constantemente, los círculos de vida del portador que responde en un lado y el portador que necesita ayuda pueden superponerse y pueden verificarse entre sí. El sistema también puede permitir que dos portadores busquen superposiciones después de establecer sus respectivos círculos de vida y nombrar al menos uno de los portadores como una posible primera persona de auxilio.

Se puede contactar a otros portadores desconocidos para el portador que necesita ayuda, si permiten hacerlo y están ubicados cerca del portador necesitado (coincidencia de posiciones y/o círculos de vida).

65 *[Establecimiento de círculos de vida sin información de posicionamiento recogida automáticamente]*

Un portador puede definir sus círculos de vida con aproximaciones de tiempo (por ejemplo, diariamente, semanalmente o mensualmente), en particular en caso de que el dispositivo del portador no pueda ofrecer GPS ni señal inalámbrica ni posicionamiento celular de teléfono celular. Tal metodología es mucho menos precisa, pero aún se puede utilizar, siempre y cuando las rutinas del portador se mantengan casi iguales a lo largo del tiempo. En este caso, el sistema solo puede estimar el paradero del portador y, en consecuencia, utilizar esta información en caso de emergencia; todavía se puede mejorar, cuando se le pregunta al portador en el momento respectivo si llegó al círculo de vida.

Si el portador solo puede definir los círculos de vida todavía no de rutina, el sistema todavía puede funcionar reconociendo manualmente la llegada y salida de un círculo de vida como se ha descrito anteriormente. En este caso, el uso del posicionamiento del teléfono celular puede ser aconsejable además.

De manera similar, el camino entre 2 círculos de vida puede definirse como un círculo de vida.

15 *[Dispositivo del portador sin medios para la comunicación de voz]*

En caso de que el dispositivo del portador no proporcione un altavoz y/o micrófono, el sistema todavía se puede utilizar. Aun así, el portador podría definir su emergencia utilizando los medios de comunicación posibles con el dispositivo. La llamada de auxilio puede ser por mensaje de texto o correo electrónico, pero también se puede utilizar una llamada que utiliza información de audio almacenada previamente, aunque sin la posibilidad de una comunicación de dos vías o al menos una vía entre la(las) primera(s) persona(s) de auxilio y el portador.

*[Comunicación de aplicación a aplicación]*

25 Usando la aplicación descrita anteriormente, dos portadores que usan tal aplicación en sus dispositivos respectivos pueden comunicarse en caso de una emergencia el uno con el otro. Tal comunicación puede deberse a que un portador responde a una llamada de auxilio de otro portador que aparece como primera persona de auxilio en la lista del portador y/o que está muy cerca.

30 Tal comunicación puede ser directamente entre dos o más portadores cuando dos o más círculos de vida de los portadores muestran una superposición de los círculos de vida de las posiciones en que se encuentran los dos portadores y los portadores están listados en estos dos círculos de vida como primeras personas de auxilio o dos círculos de vida superpuestos o un círculo de vida está disponible abiertamente para uso por terceros y ambos portadores están en un círculo de vida que está disponible abiertamente o uno o ambos son nombrados primeras personas de auxilio en un círculo de vida por un portador y/o el círculo de vida está abiertamente disponible.

*[Difusiones]*

40 Además, se puede enviar un mensaje de difusión desde el dispositivo del portador que necesita ayuda. Tal mensaje de difusión puede ser recibido por dispositivos de otros portadores o por otros dispositivos habilitados para la comunicación (especialmente los dispositivos habilitados para la comunicación móvil) que ejecutan un programa (aplicación) para recibir tales mensajes de difusión. El mensaje de difusión puede ser enviado sin identificar ningún receptor. El mensaje de difusión solo se puede enviar dentro de un área definida que encapsula el círculo de vida del portador que solicita ayuda. El mensaje de difusión puede ser enviado directamente por el dispositivo o a través de un servidor del proveedor de servicios.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema que comprende un dispositivo portátil basado en procesador (100) que tiene al menos una unidad de comunicación (120) y una unidad de determinación de posición (130) y una base de datos de círculo de vida, en la que se definen uno o más registros de círculo de vida, en donde cada registro de círculo de vida está asociado a una posición/ubicación y comprende información de contacto y/o instrucciones que deben aplicarse para establecer contacto con al menos una persona de auxilio y/o para realizar una o más operaciones predefinidas en caso de una situación de peligro de un portador del dispositivo portátil basado en procesador (100), en donde se selecciona un registro de círculo de vida que se utilizará en una situación de peligro basándose en una posición actual del dispositivo portátil basado en procesador (100) en donde el dispositivo portátil basado en procesador (100) está adaptado para detectar señales de emisión inalámbricas, en donde el sistema está adaptado para seleccionar el registro de círculo de vida para una posición actual del dispositivo portátil basado en procesador (100) basándose en señales de emisión inalámbricas detectadas al hacer coincidir las señales de emisión inalámbricas detectadas con patrones predeterminados de señales de emisión inalámbricas asociadas a cada registro de círculo de vida, **caracterizado por que** el sistema está adaptado para enviar un mensaje de difusión que incluye información de posición/ubicación a otros dispositivos portátiles basados en procesador y/o dispositivos habilitados para la comunicación móvil para solicitar ayuda de una o más personas cerca del dispositivo portátil basado en procesador (100).
2. Sistema según la reivindicación 1, en el que la base de datos de círculo de vida está comprendida en el dispositivo portátil basado en procesador (100) o accesible a través de un proveedor de servicios en red, en donde el proveedor de servicios forma parte del sistema.
3. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el sistema está adaptado para coincidir con los registros de círculo de vida de diferentes portadores basándose en las posiciones/ubicaciones asociadas al mismo y el sistema está adaptado para extraer información y/o instrucciones de los registros de círculo de vida coincidentes al menos parcialmente de uno de dichos portadores para que se proporcionen de manera complementaria a un registro de círculo de vida coincidente de otro portador.
4. Sistema según la reivindicación 1, en donde el sistema está adaptado para actualizar un patrón de señales de emisión inalámbricas asociadas a un registro de círculo de vida.
5. Sistema según las reivindicaciones 3 o 4, en donde el sistema está adaptado para coincidir con las señales de emisión inalámbrica detectadas y los patrones asociados a los registros de círculo de vida basándose en un algoritmo heurístico.
6. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el dispositivo portátil basado en procesador (100) comprende una unidad de detección de datos fisiológicos (160) para detectar datos fisiológicos del portador del dispositivo portátil basado en procesador (100), una unidad de detección de datos ambientales (170) para detectar datos ambientales del entorno, en el que está situado actualmente el portador del dispositivo portátil basado en procesador (100), y/o una unidad de señalización (140) para generar señales de llamada de atención, en donde los datos fisiológicos detectados y/o los datos ambientales detectados se comparan con uno o más valores predefinidos para permitir la detección automática de una situación de peligro.
7. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el dispositivo portátil basado en procesador (100) está adaptado para ponerse en contacto con un servidor telefónico, que es capaz de establecer comunicación al mismo tiempo con varias personas de auxilio.
8. Método que comprende:
- proporcionar una base de datos de círculo de vida que comprende registros de círculo de vida, en donde cada registro de círculo de vida está asociado a una posición/ubicación y comprende información de contacto y/o instrucciones;
  - seleccionar un registro de círculo de vida de los registros de círculo de vida proporcionados por la base de datos de círculo de vida basándose en la posición actual de un dispositivo portátil basado en procesador (100); en donde dicha selección incluye
    - detectar señales de emisión inalámbricas y
    - seleccionar el registro de círculo de vida para una posición actual del dispositivo portátil basado en procesador (100) al menos parcialmente basándose en señales de emisión inalámbricas detectadas al hacer coincidir las señales de emisión inalámbricas detectadas con patrones predeterminados de las señales de emisión inalámbrica asociadas a cada registro de círculo de vida;
  - y
  - aplicar la información de contacto del registro de círculo de vida seleccionado para establecer contacto al menos

con una persona de auxilio y/o realizar una o más operaciones predefinidas del registro de círculo de vida seleccionado en caso de una situación de peligro de un portador del dispositivo portátil basado en procesador (100),

5 **caracterizado por que** el método comprende además el envío de un mensaje de difusión que incluye información de posición/ubicación a otros dispositivos portátiles basados en procesador y/o dispositivos habilitados para la comunicación móvil para solicitar ayuda de una o más personas cerca del dispositivo portátil basado en procesador (100).

10 9. Método según la reivindicación 8, que comprende además hacer coincidir registros de círculo de vida de diferentes portadores basándose en las posiciones/ubicaciones asociadas a los mismos; y extraer información y/o instrucciones de registros de círculo de vida coincidentes al menos parcialmente de uno de dichos portadores que se proporcionarán de manera complementaria a un registro del círculo de vida coincidente de otro portador.

15 10. Método según la reivindicación 8, que comprende actualizar un patrón de señales de emisión inalámbricas asociadas a un registro de círculo de vida.

20 11. Método según las reivindicaciones 8 o 10, en el que se hacen coincidir las señales de emisión inalámbricas detectadas y los patrones asociados a los registros de círculo de vida basándose en un algoritmo heurístico.

25 12. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en el que se detectan datos fisiológicos del portador del dispositivo portátil basado en procesador (100); se detectan datos ambientales del entorno, en los que está situado actualmente el portador del dispositivo portátil basado en procesador (100); y/o se generan una o más señales de llamada de atención, en donde los datos fisiológicos detectados y/o los datos ambientales detectados se comparan con uno o más valores predefinidos para permitir una detección automática de una situación de peligro.

30 13. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, que comprende ponerse en contacto con un servidor telefónico para establecer la comunicación al mismo tiempo con varias personas de auxilio.

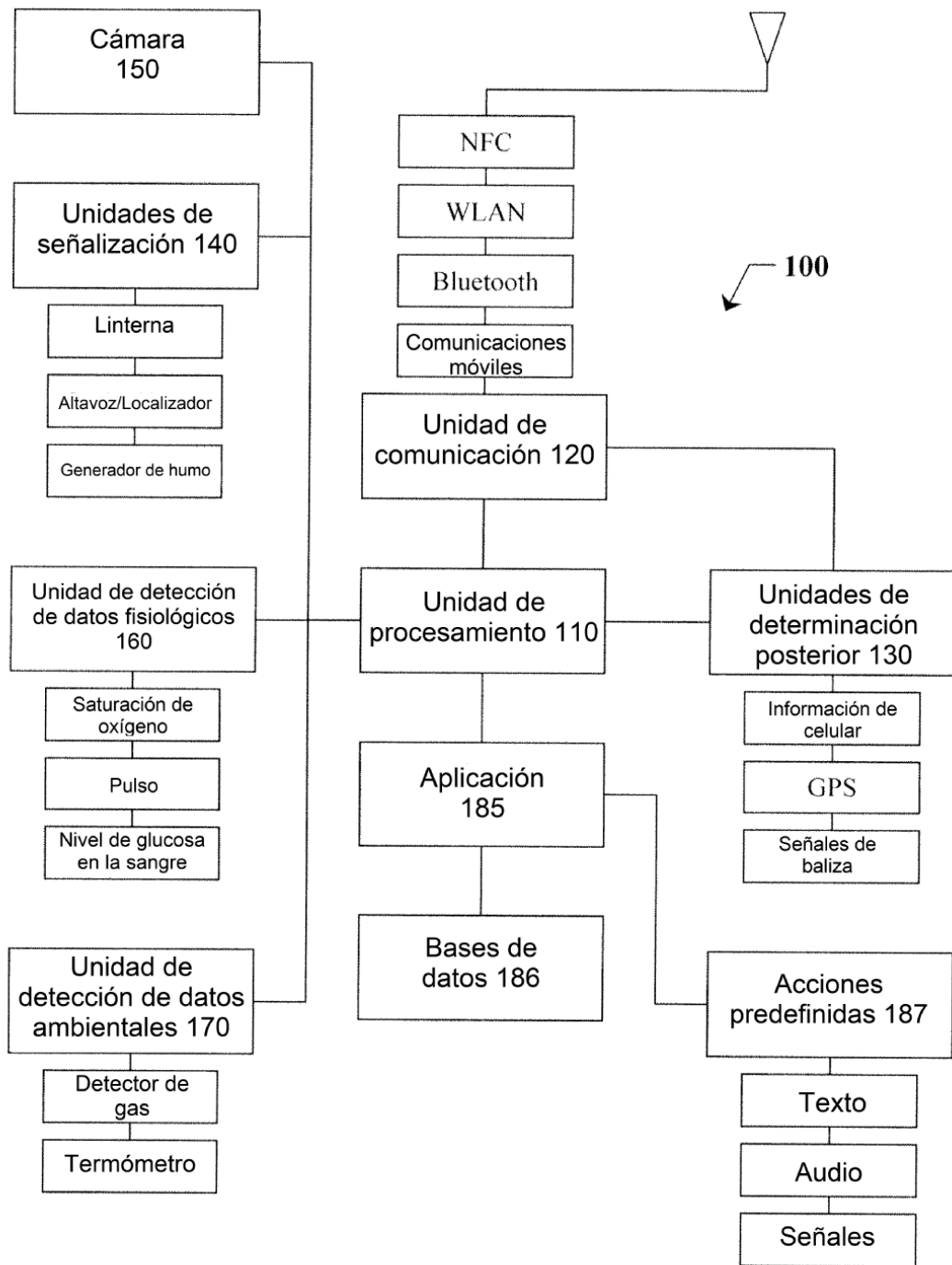


Fig. 1

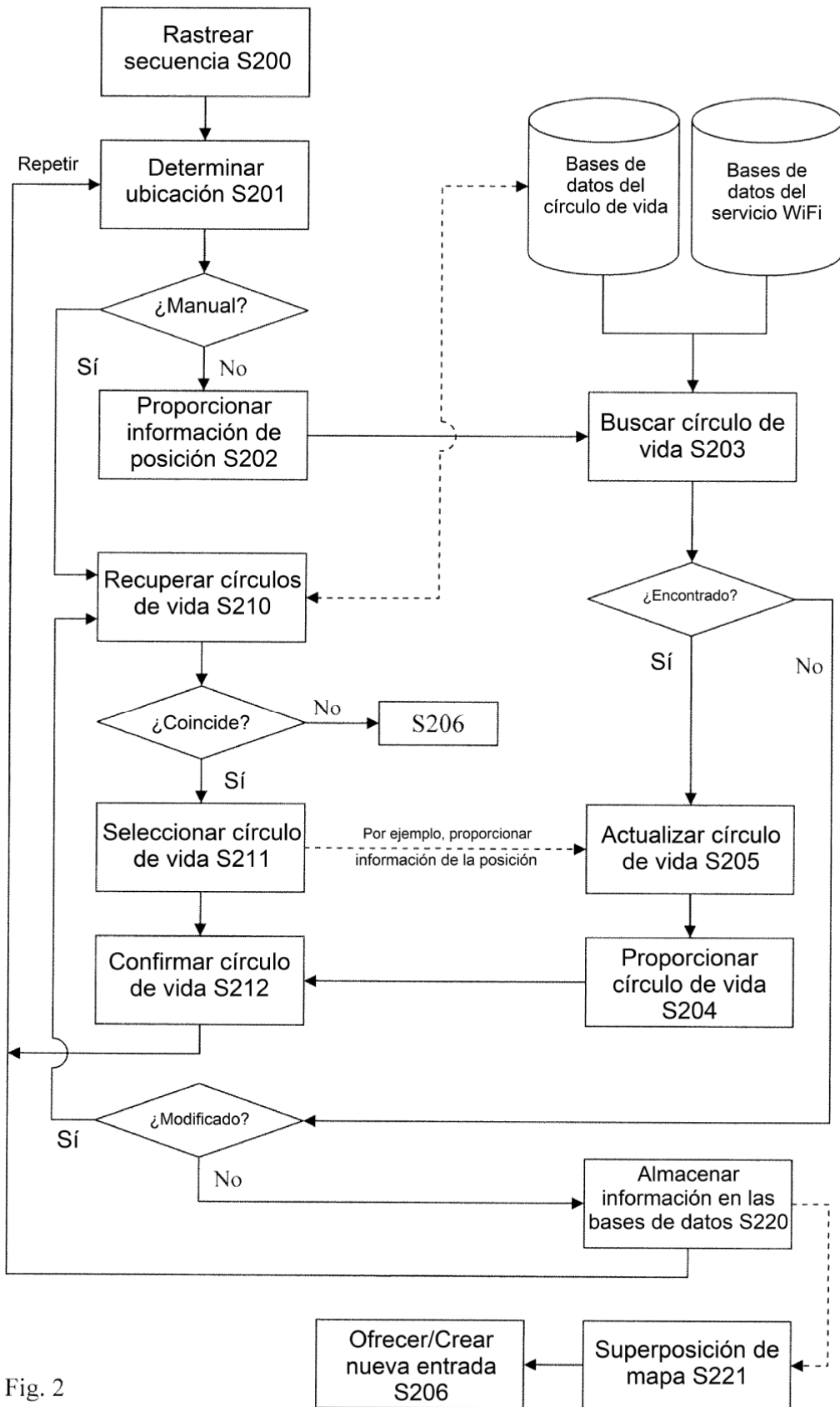


Fig. 2



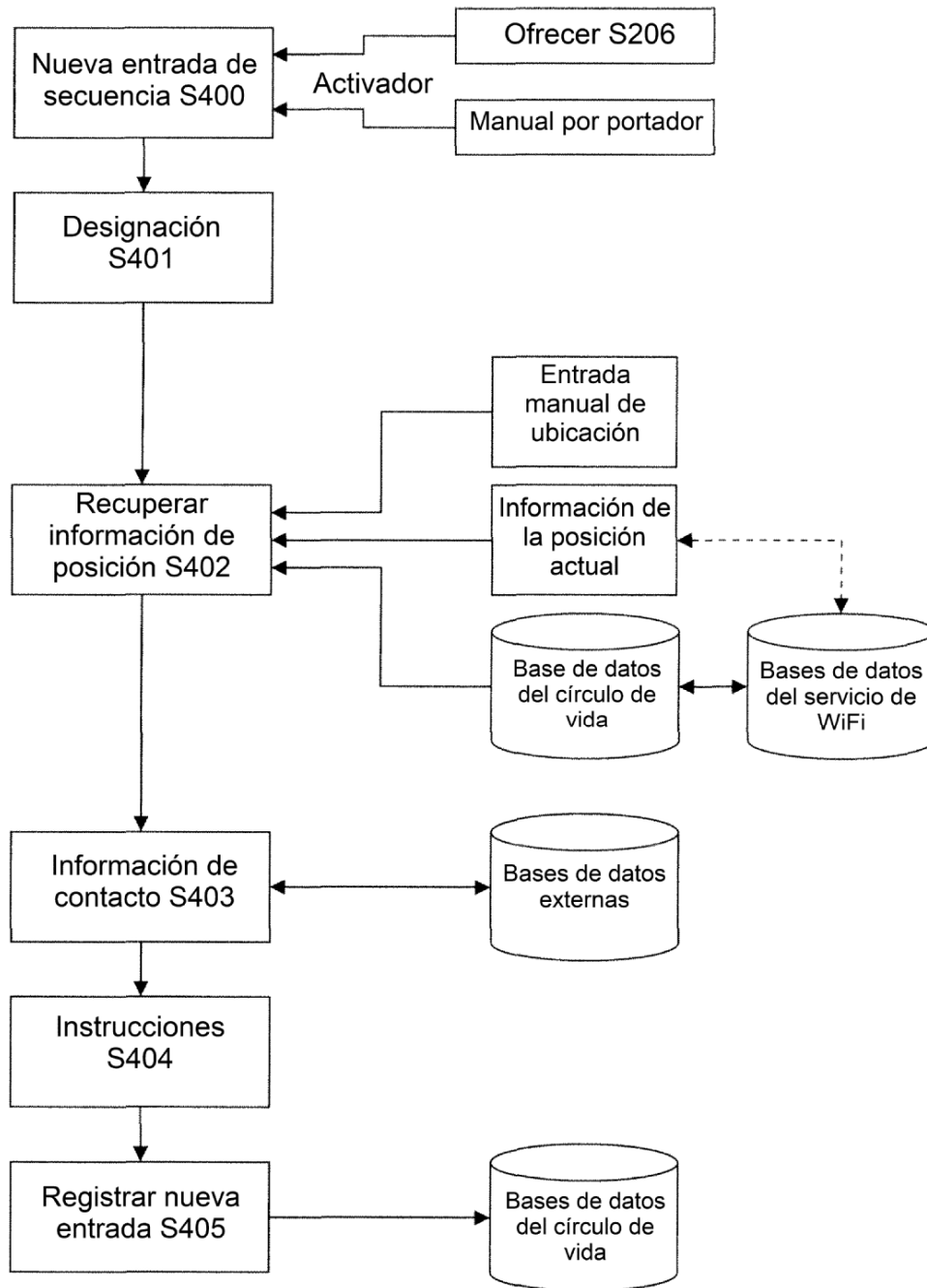


Fig. 3

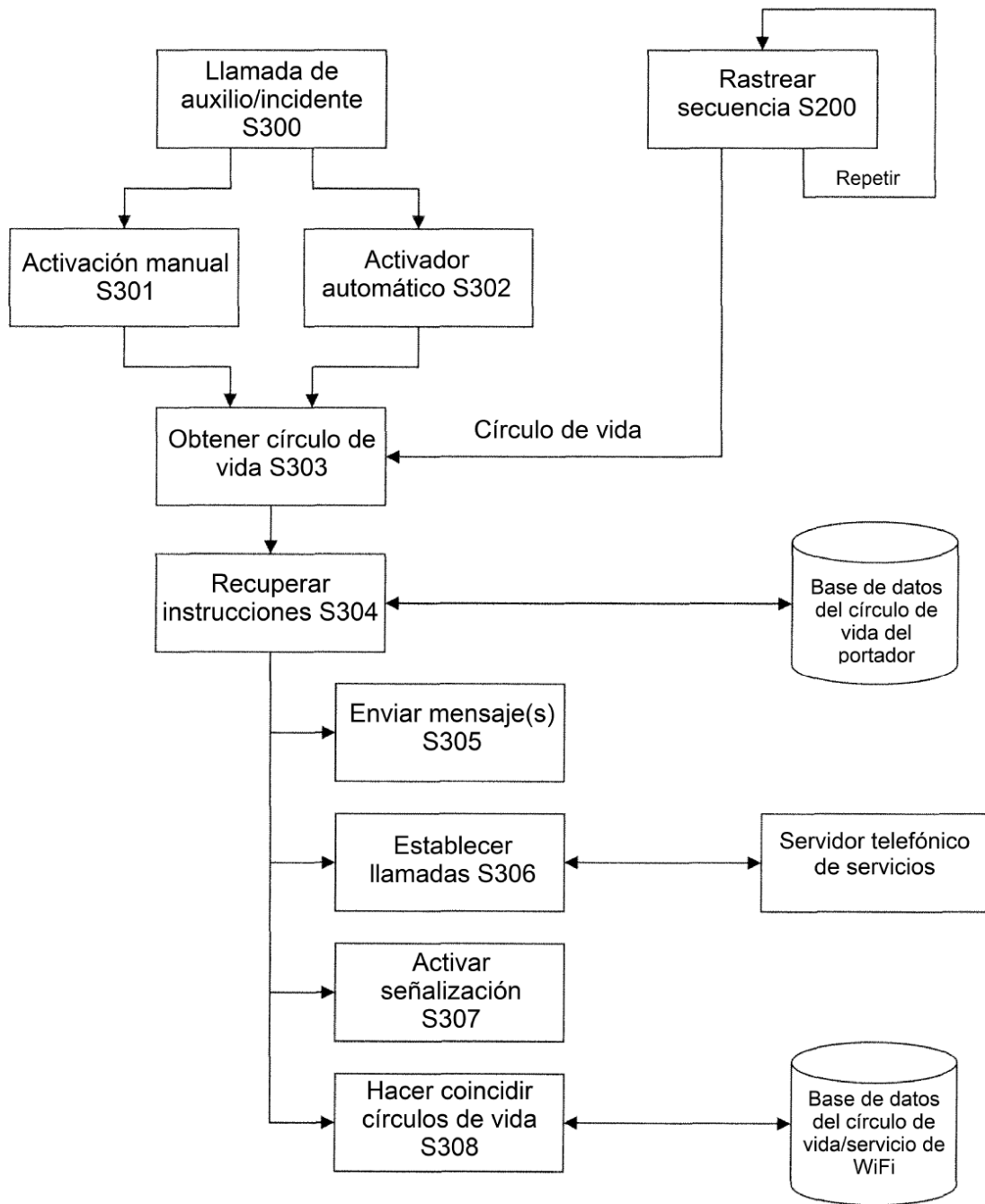


Fig. 4