

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 098**

21 Número de solicitud: 201630187

51 Int. Cl.:

**G08B 25/10** (2006.01)

**H04W 4/02** (2009.01)

**H04W 84/06** (2009.01)

**G01S 19/17** (2010.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**19.02.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**18.04.2017**

Fecha de concesión:

**19.01.2018**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**26.01.2018**

73 Titular/es:

**VIUHO SYSTEMS, S.L. (100.0%)  
Parc Científic i Tecnològic de la UdG  
Edifici Giroemprèn C/ Pic de Peguera 15  
17003 Girona (Girona) ES**

72 Inventor/es:

**BASSOLS SANCHEZ, Marc;  
SANDOVAL THIELE, Gustavo y  
RIBOT HOSTA, Carles**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Sistema, dispositivo y método de localización personal para la comunicación de emergencias de un usuario**

57 Resumen:

Sistema, dispositivo y método de localización personal para la comunicación de emergencias de un usuario.

La presente invención se refiere a un sistema, dispositivo y método de localización personal para la comunicación de emergencias de un usuario, particularmente en entornos sin cobertura de telefonía celular. La invención comprende: un dispositivo electrónico portátil, con unos medios de transmisión/recepción por satélite, y un procesador configurado para un mensaje de auxilio con la información de localización del usuario a un módulo central, el cual, como respuesta a dicho mensaje, transmite una alerta, con la información de localización más cierta información del usuario almacenada previamente en una base de datos, a un servicio de emergencias y envía un mensaje de confirmación de auxilio al dispositivo electrónico.

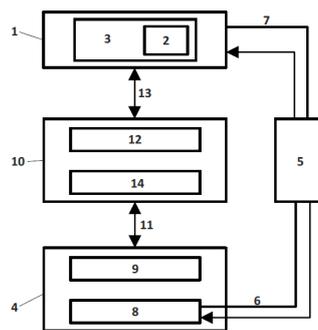


FIG. 1

ES 2 609 098 B1

## DESCRIPCIÓN

Sistema, dispositivo y método de localización personal para la comunicación de emergencias de un usuario

5

### **Campo técnico de la invención**

La presente invención tiene aplicación en el sector técnico de localización y comunicaciones por satélite, más concretamente en la asistencia en situaciones de emergencia a usuarios, particularmente en entornos sin cobertura móvil celular.

10

### **Antecedentes de la invención**

Actualmente, los avances tecnológicos en general y de los servicios de comunicaciones en particular, permiten que los usuarios permanezcan conectados continuamente. Principalmente, la cobertura móvil celular es la responsable de este estado de conexión permanente que, ante situaciones de emergencia, facilita por ejemplo solicitar auxilio rápidamente y ayudar a la localización de las víctimas.

15

No obstante, en localizaciones remotas la cobertura móvil celular es débil o inexistente. Así, en zonas poco habitadas, como selvas, zonas montañosas o desiertos, una persona se expone a situaciones de incomunicación que, en caso de sufrir un accidente, pueden resultar fatales.

20

El estado del arte resuelve los problemas de comunicación y localización de usuarios en entornos sin cobertura celular mediante conexiones por satélite. Un usuario, consciente de que va a internarse en una zona sin cobertura móvil celular, puede recurrir a un operador de servicios por satélite, los cuales permiten comunicaciones de voz y datos por satélite. Esto supone un dispositivo de comunicaciones adicional de elevado coste, que, añadido a la contratación del servicio lo termina haciendo inviable para la mayoría de usuarios.

30

Otras soluciones más específicas recurren a un dispositivo específico de seguimiento con receptor GPS y transmisor satélite para, en caso de emergencia, transmitir una alarma a las autoridades con las coordenadas GPS del usuario en caso de emergencia.

35

Sin necesidad de utilizar dispositivos adicionales, también existen soluciones software que,

implementadas en aplicaciones específicas e instalables en un teléfono móvil, realizan funciones de baliza y localización. Así, basando su estrategia en acuerdos con los servicios de emergencia puede contribuir a la localización y auxilio del usuario.

- 5 Así, en general las soluciones conocidas del estado del arte cubren parcialmente algunas de las necesidades de comunicación y seguridad requeridas por un usuario que se interna en regiones sin cobertura celular, pero ninguna de dichas soluciones proporciona un servicio integral que maximice las opciones de éxito de un eventual rescate, reduciendo los tiempos de intervención, eliminando la incertidumbre del usuario y facilitando información valiosa para el rescate desde un dispositivo de comunicaciones sencillo, intuitivo, económico y con cobertura global.

### **Sumario de la invención**

- 15 La presente invención resuelve los problemas mencionados anteriormente ofreciendo una cobertura satélite global y bidireccional que permite a un usuario enviar y recibir mensajes mediante un dispositivo intuitivo y sencillo de utilizar. Además, propone una capa de servicios propia que puede contribuir a la coordinación de emergencias, obtención de datos médicos o identificación de contactos del usuario. Para todo ello, en un primer aspecto de la presente invención, se presenta un sistema de localización personal para la comunicación de emergencias de un usuario en entornos sin cobertura de telefonía celular que comprende:

- un dispositivo electrónico portátil que comprende:
  - o unos medios de recepción de señales de posicionamiento por satélite configurados para obtener información de localización del usuario;
  - o unos medios de transmisión y recepción por satélite, configurados para intercambiar mensajes con un módulo central, a través de un canal satélite de un proveedor de servicios por satélite;
  - o un procesador, configurado para, tras una interacción del usuario con unos medios de accionamiento del dispositivo, enviar, mediante los medios de transmisión, un mensaje de auxilio con la información de localización del usuario al módulo central y configurado para recibir, mediante los medios de recepción, mensajes de confirmación desde el módulo central;
  
- un módulo central configurado para recibir el mensaje de auxilio enviado desde el dispositivo electrónico y, como respuesta a dicho mensaje, enviar un mensaje de

confirmación de recepción al dispositivo electrónico, enviar un mensaje de alerta con la información de localización del usuario a un servicio de emergencias y enviar un mensaje de confirmación de auxilio al dispositivo electrónico;

- 5 - una base de datos, accesible por el módulo central, que contiene información de cada uno de los usuarios, donde el mensaje de alerta enviado desde el módulo central al servicio de emergencias comprende cierta información del usuario almacenada previamente.

- 10 El módulo central, para enviar el mensaje de alerta a un servicio de emergencias, preferiblemente selecciona uno u otro en función de la información de localización proporcionada.

El dispositivo electrónico puede comprender unos medios de comunicación configurados para establecer una comunicación con un teléfono móvil.

- 15 El sistema de la presente invención, de acuerdo a una realización particular, comprende además un teléfono móvil con medios para establecer una comunicación con el dispositivo electrónico, donde el teléfono móvil además comprende una interfaz de control configurada para, una vez establecida la comunicación con el dispositivo electrónico, gestionar el dispositivo electrónico de acuerdo a interacciones del usuario con dicha interfaz.

- 20 Opcionalmente, se contempla que el usuario pueda incorporar información adicional al mensaje de auxilio haciendo uso de la comunicación entre el teléfono móvil y el dispositivo electrónico.

- La información de usuario almacenada previamente en la base de datos accesible por el módulo central, se contempla que comprenda datos médicos, datos de contacto del usuario y cualquier otro tipo de datos relevantes para un equipo de emergencias ante un eventual rescate.
- 25

Un segundo aspecto de la invención se refiere a un dispositivo electrónico portátil de localización personal para la comunicación de emergencias de un usuario en entornos sin cobertura de telefonía celular que comprende:

- 30
- unos medios de recepción de señales de posicionamiento por satélite;
  - unos medios de transmisión y recepción por satélite, configurados para intercambiar mensajes con un módulo central, a través de un canal satélite de un proveedor de servicios por satélite;

- un procesador, configurado para, tras una interacción del usuario con unos medios de accionamiento del dispositivo, enviar, mediante los medios de transmisión, un mensaje de auxilio al módulo central y configurado para recibir, mediante los medios de recepción, mensajes de confirmación desde el módulo central.

5

Se contempla que el dispositivo incorpore unos medios de señalización configurados para proporcionar información visual al usuario de confirmación de recepción del mensaje de auxilio y de confirmación de auxilio. Preferiblemente los medios de señalización son unos indicadores LED que codifican los estados del rescate mediante distintas combinaciones de luz fija o intermitente.

10

Un último aspecto de la invención se refiere a un método de localización personal para la comunicación de emergencias de un usuario en entornos sin cobertura de telefonía celular, caracterizado por que comprende los pasos de:

15 a) realizar, el usuario, una interacción con unos medios de accionamiento de un dispositivo portátil electrónico;

b) obtener, en un procesador del dispositivo, información de localización del usuario a partir de unas señales de posicionamiento por satélite recibidas por unos medios de recepción de señales de posicionamiento por satélite del dispositivo;

20 c) como resultado de la interacción del paso a), enviar, desde unos medios de transmisión del dispositivo, configurados para enviar mensajes a través de un canal satélite de un proveedor de servicios por satélite, un mensaje de auxilio a un módulo central, donde el mensaje de auxilio comprende al menos la información de localización del usuario;

25 d) recibir, en el módulo central el mensaje de auxilio enviado desde el dispositivo electrónico;

e) como respuesta a dicho mensaje de auxilio, enviar un mensaje de confirmación de recepción al dispositivo electrónico y un mensaje de alerta a un servicio de emergencias, donde el mensaje de alerta comprende la información de localización del usuario y cierta información del usuario almacenada previamente en una base datos accesible por el

30 módulo central;

f) tras enviar el mensaje al servicio de emergencias, enviar, desde el módulo central, un mensaje de confirmación de auxilio al dispositivo electrónico;

g) recibir, en unos medios de recepción del dispositivo, configurados para recibir mensajes del módulo central a través de un canal satélite de un proveedor de servicios por satélite, el mensaje de confirmación de auxilio.

5

Adicionalmente, de acuerdo a una de las realizaciones de la invención, enviar, desde el módulo central, el mensaje de alerta a un servicio de emergencias comprende seleccionar el servicio de emergencias en función de la información de localización del usuario.

10 Una de las realizaciones de la invención comprende el paso de establecer una comunicación (por ejemplo Bluetooth) entre el dispositivo electrónico y un teléfono móvil y, una vez establecida la comunicación, gestionar el dispositivo electrónico de acuerdo a unas interacciones del usuario sobre una interfaz de control del teléfono móvil. Opcionalmente, se contempla intercambiar mensajes de texto generados en el teléfono móvil, con otros  
15 usuarios o con el módulo central, a través del dispositivo electrónico y utilizando el canal satélite.

Las señales de posicionamiento, de acuerdo a una de las realizaciones de la invención, corresponden a un sistema global de navegación por satélite GPS, GLONASS y/o BEIDOU. Aunque cualquier otro sistema global de navegación por satélite podría adoptarse para el  
20 funcionamiento de la invención.

Una de las realizaciones de la invención contempla la creación de perfiles de usuario, donde los usuarios se registran en el servicio previamente, lo que comprende almacenar en la base de datos accesible desde el módulo central información de usuario que comprende al menos datos médicos y datos de contacto del usuario.

25

Para un entendimiento más completo de estos y otros aspectos de la invención, sus objetos y ventajas, puede tenerse referencia a la siguiente memoria descriptiva y a los dibujos adjuntos.

30

### **Descripción de los dibujos**

Para completar la descripción que se está efectuando, y con el objeto de contribuir a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo a un ejemplo de una de las realizaciones de la misma, acompañando a dicha descripción como parte integral de la misma, se incluyen unos dibujos en los que, a modo de ilustración y no de forma restrictiva, se representa lo siguiente:

**Figura 1.-** muestra un esquema de la presente invención.

10 **Figura 2.-** muestra una realización del dispositivo electrónico portátil de localización personal.

**Figura 3.-** representa, en un ejemplo particular de una comunicación de emergencias, el intercambio de mensajes entre un usuario, el módulo central y un servicio de emergencias.

15 **Figura 4.-** muestra la antena satélite del dispositivo electrónico portátil de localización, de acuerdo a una realización particular de la invención.

### **Descripción detallada de la invención**

Lo definido en esta descripción detallada se proporciona para ayudar a una comprensión exhaustiva de la invención. En consecuencia, las personas medianamente expertas en la técnica reconocerán que son posibles variaciones, cambios y modificaciones de las realizaciones descritas en la presente memoria sin apartarse del ámbito de la invención. Además, la descripción de funciones y elementos bien conocidos en el estado del arte se omite por claridad y concisión.

25 Por supuesto, las realizaciones de la invención pueden ser implementadas en una amplia variedad de plataformas arquitectónicas, protocolos, dispositivos y sistemas, por lo que los diseños e implementaciones específicas presentadas en este documento, se proporcionan únicamente con fines de ilustración y comprensión, y nunca para limitar aspectos de la invención.

35 La presente invención divulga un sistema integral de localización de usuarios y asistencia en caso de emergencia, que permite el envío y recepción de mensajes, aunque no se disponga de cobertura móvil celular. Así, ofrece un servicio de seguridad y comunicación personal dirigido principalmente a personas que, ya sea por cuestiones de movilidad o actividades de

ocio, deporte o profesionales, necesitan comunicarse, estar localizables y recibir soporte en caso de emergencia.

Uno de los objetivos de la presente invención consiste en ayudar a salvar vidas, aportando un plus de seguridad a personas que desarrollan actividades de riesgo, en entornos con comunicaciones precarias, dando al mismo tiempo cierta tranquilidad a sus familiares y amigos. El plus de seguridad comprende varios factores, que en combinación, optimizan al máximo las posibilidades de éxito de un eventual rescate.

Los plazos y eficacia de las intervenciones de rescate se potencian mediante el uso inteligente de información vital del usuario almacenada previamente en una base de datos. Así, un usuario puede registrarse previamente en un servicio web y proporcionar sus antecedentes médicos, medicación, alergias, grupo sanguíneo u otros datos médicos que pueden ser importantes para que un servicio de emergencias actúe eficazmente en una situación de emergencia. Adicionalmente, el usuario puede crear su propio perfil y completar información adicional de contacto, familiares u otros datos relevantes mediante un ordenador o un teléfono móvil con acceso web al servicio web.

En la **figura 1** se representa esquemáticamente el sistema de la presente invención, el cual comprende varios elementos que, en combinación, son los que ofrecen una solución total de localización y asistencia. Existe un módulo central (1) que gestiona el funcionamiento de todo el sistema. En dicho módulo central se integran el servicio web (3) y la base de datos (2) comentados anteriormente. Se encarga de la gestión de los perfiles de usuario, la gestión de los mensajes recibidos desde los dispositivos portátiles de los usuarios, enviar confirmaciones (7) a los usuarios y la gestión de las alertas, que incluye la selección de servicio de emergencias en función de la localización de los usuarios y envíos de datos vitales del usuario recuperados de la base de datos.

Los usuarios tienen asignado un dispositivo electrónico portátil (4) de localización personal, para comunicarse con el módulo central y garantizar que el usuario mantiene la comunicación en todo momento gracias a un canal satélite, provisto por un operador (5) de servicios de telecomunicación por satélite. De acuerdo a una de las realizaciones de la invención, el dispositivo electrónico portátil de localización personal comprende unos medios de recepción de señales de posicionamiento por satélite configurados para obtener información de localización del usuario, como por ejemplo un módulo GPS. Además, comprende unos medios (8) de transmisión y recepción por satélite, configurados para intercambiar mensajes con un módulo central, como por ejemplo un modem satélite y una

antena satélite. Un procesador, se encarga de enviar las instrucciones correspondientes para transmitir (6), tras una interacción del usuario con unos medios de accionamiento del dispositivo, un mensaje de auxilio, desde los medios de transmisión, con la información de localización del usuario al módulo central. Dicho procesador también se encarga de recibir, mediante los medios de recepción, mensajes de confirmación desde el módulo central y producir las señales visuales correspondientes.

Se contempla, en una de las realizaciones de la invención, que el dispositivo incorpore diferentes sensores para enriquecer la información de monitorización del estado del usuario. Por ejemplo un sensor acelerómetro, un sensor de temperatura, altímetro o cualquier otro sensor que pueda proporcionar información relevante para el estado del usuario y para los servicios de emergencia. Adicionalmente, basándose en la información de los diferentes sensores y de acuerdo a una de las realizaciones de la invención, se generan mensajes de auxilio automáticos que, en casos de pérdida de conocimiento del usuario o accidente grave que le impida pulsar el botón del dispositivo para solicitar el auxilio, son vitales. Por ejemplo, estableciendo un umbral de temperatura mínima que, al alcanzarse, hace que el dispositivo genere automáticamente un mensaje de auxilio, previendo así casos como la congelación de un usuario en alta montaña. Estableciendo otro umbral para el sensor acelerómetro, el dispositivo también puede configurarse para actuar automáticamente en caso de una caída fuerte del usuario.

El dispositivo electrónico portátil de localización, además de los medios de comunicación por satélite comentados anteriormente, puede contar, de acuerdo a una de las realizaciones de la invención, con un módulo de comunicaciones inalámbricas, por ejemplo Bluetooth (9). Esta conexión es apropiada para establecer una comunicación con otros dispositivos cercanos, principalmente el teléfono móvil del usuario. En caso de utilizar esta conexión inalámbrica (11) entre el dispositivo electrónico portátil y el módulo inalámbrico (14) del teléfono móvil del usuario, el usuario puede aprovechar las ventajas adicionales provistas por un servicio de conexión adicional (10) a través de una aplicación móvil descargada previamente en el teléfono del usuario. Este servicio funciona como vínculo entre el módulo central, el usuario y el dispositivo, permitiendo la gestión del dispositivo electrónico fácilmente por el usuario, para enviar y recibir mensajes, generar alarmas de SOS a familiares y amigos, comunidades de usuarios o al módulo central. También permite la creación de perfiles de usuario, accediendo mediante una conexión de datos (13) estándar entre el módulo de datos (12) del teléfono móvil y el módulo central, donde se introducen datos médicos, datos de contacto y cualquier dato adicional que el usuario considere relevante para un eventual rescate. Otra ventaja de utilizar la conexión inalámbrica entre el

teléfono móvil del usuario y el dispositivo electrónico portátil de la presente invención, es la posibilidad de enviar y recibir mensajes aprovechando los medios de comunicación por satélite del dispositivo electrónico. Así, el teléfono del usuario adquiere la funcionalidad de un comunicador satélite con cobertura global y las opciones de comunicación se ven  
5 aumentadas.

Los medios de accionamiento del dispositivo, de acuerdo a una de las realizaciones de la invención, son un botón (20) pulsador. Opcionalmente puede protegerse mediante una tapa de rosca para evitar pulsaciones involuntarias. Cuando un usuario pulsa el botón de emergencia, el procesador del dispositivo inmediatamente transmite un mensaje de auxilio  
10 desde los medios transmisores del dispositivo al módulo central utilizando el canal satélite

La **figura 2** muestra una realización del dispositivo electrónico portátil, el cual está configurado para proporcionar señales visuales (21) al usuario con información de diferentes estados. De acuerdo a una de las realizaciones, el dispositivo cuenta con varios indicadores, por ejemplo de tipo LED, que tras pulsar el botón de emergencia transmiten al usuario que el  
15 mensaje de auxilio se está enviando mediante el parpadeo de un primer LED. Una vez se ha finalizado la transmisión, dicho primer LED (22) deja de parpadear y se muestra con una luz fija. Al comenzar la recepción de un mensaje en el dispositivo, un segundo LED (23) parpadea. Una vez el mensaje ha sido recibido por completo por el dispositivo, la luz del segundo LED se queda fija. Mientras el módulo central está gestionando el rescate con los  
20 servicios de emergencia, un tercer LED (24) se ilumina y, una vez, los servicios de emergencia inician el rescate, también se le notifica al usuario mediante un cuarto LED o un parpadeo del tercer LED. Por supuesto, otro código de luces o alertas similares (sonidos por ejemplo) podrían utilizarse con el mismo fin para codificar estos estados. Esta posibilidad de comunicación bidireccional es fundamental para un usuario que se encuentra en situación  
25 de emergencia a la espera de un rescate, ya que sin confirmación de que los servicios de emergencia han sido alertados, podría tomar decisiones erróneas para su supervivencia.

La antena satélite del dispositivo electrónico portátil de localización, de acuerdo a una realización particular, es un antena plana tipo "patch" de polarización circular. La presente invención puede adoptar diferentes antenas, buscando siempre un equilibrio entre  
30 prestaciones y tamaño, ya que dicha antena se aloja en el interior del dispositivo electrónico portátil y su tamaño final es un punto crítico para la aplicabilidad de la invención. La geometría de la antena, de acuerdo a las diferentes realizaciones, se optimiza para las frecuencias concretas de la red de un operador de servicios por satélite. Así, por ejemplo, para el caso de utilizar la red de una compañía comercial como "Inmarsat", la antena (40) se

diseña con una geometría particular, representada en la **figura 4**, adaptada para operar con las mejores prestaciones entre las frecuencias 1.5–1.7 GHz y una espesura reducida, del orden de 1-2 milímetros. La antena comprende un panel (42), por ejemplo de fibra de vidrio, sobre el que se coloca un panel de cobre (41) y el conjunto se acopla al interior del dispositivo electrónico utilizando unos taladros de sujeción (43) practicados en las esquinas del panel de fibra de vidrio. La antena cuenta con un conector mini RF (44).

La **figura 3** representa, de acuerdo a un ejemplo particular, el funcionamiento de la invención y el intercambio de mensajes entre el usuario (31), a través de su dispositivo (4) electrónico portátil de localización personal, el módulo central (1) y un servicio de emergencias (32). Así, el intercambio comienza con una pulsación del usuario en el botón SOS (20) del dispositivo, lo que genera un mensaje de auxilio (301) que se envía al módulo central haciendo uso del canal satélite provisto por un operador de comunicaciones por satélite. El módulo central, al recibir el mensaje de auxilio, activa automáticamente un protocolo de emergencia (302) que, por un lado envía un mensaje de confirmación de recepción (302) de vuelta al usuario y, por otro lado, procede a seleccionar (303) un servicio de emergencia. La selección del servicio de emergencia se realiza en función de la localización del usuario, bien comparando automáticamente la distancia entre dicha localización y los servicios de emergencias almacenados en una base de datos accesible por el módulo central o bien mediante intervención humana. A continuación, se envía un mensaje de alerta (304) desde el módulo central al servicio de emergencias seleccionado, donde el mensaje de alerta comprende una ficha de incidencia con la información de localización del usuario, así como datos médicos y vitales que estuviesen almacenados previamente en su perfil de usuario. Paralelamente, desde el módulo central se puede enviar un mensaje de confirmación (305) al usuario para transmitirle que la emergencia ha sido comunicada. Opcionalmente, el usuario puede proporcionar información adicional (306), que no estuviese almacenada en la base de datos del módulo central, como por ejemplo el número de personas accidentadas, su estado actual de salud o las condiciones climatológicas, haciendo uso de la aplicación instalada en su teléfono móvil con el servicio de información adicional (10). Estableciendo una comunicación inalámbrica entre el teléfono móvil y el dispositivo electrónico portátil de localización personal, el usuario accede al canal satélite y envía dicha información adicional al módulo central. El módulo central, al recibir esta información adicional, envía al servicio de emergencias seleccionado una ficha de incidencia actualizada (307). Finalmente, cuando el servicio de emergencias, en comunicación con el módulo central, confirma (308) que atiende la alerta comunicada, el módulo central envía un mensaje de confirmación de auxilio (309) al usuario, que

preferiblemente se le notifica mediante una señal luminosa en el dispositivo electrónico portátil. El usuario ya sólo tiene que esperar en su localización a ser rescatado por el servicio de emergencias.

5 Algunas realizaciones preferidas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes que se incluyen seguidamente.

En este texto, la palabra “comprende” y sus variantes (como “comprendiendo”, etc.) no deben interpretarse de forma excluyente, es decir, no excluyen la posibilidad de que lo descrito incluya otros elementos, pasos, etc.

10

La descripción y los dibujos simplemente ilustran los principios de la invención. Por lo tanto, debe apreciarse que los expertos en la técnica podrán concebir varias disposiciones que, aunque no se hayan descrito o mostrado explícitamente en este documento, representan los principios de la invención y están incluidas dentro de su alcance. Además, todos los ejemplos descritos en este documento se proporcionan principalmente por motivos pedagógicos para ayudar al lector a entender los principios de la invención y los conceptos aportados para mejorar la técnica, y deben considerarse como no limitativos con respecto a tales ejemplos y condiciones descritos de manera específica. Además, todo lo expuesto en este documento relacionado con los principios, aspectos y realizaciones de la invención, así como los ejemplos específicos de los mismos, abarcan equivalencias de los mismos.

15  
20

Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a realizaciones específicas, los expertos en la técnica deben entender que los anteriores y diversos otros cambios, omisiones y adiciones en la forma y el detalle de las mismas pueden realizarse sin apartarse del alcance de la invención tal como se definen mediante las siguientes reivindicaciones.

25

30

35

## REIVINDICACIONES

- 1.- Método de localización personal para la comunicación de emergencias de un usuario en entornos, sin cobertura de telefonía celular, que disponen de cobertura por satélite, caracterizado por que comprende los pasos de:
- 5
- a) realizar, el usuario, una interacción con unos medios de accionamiento de un dispositivo portátil electrónico;
  - b) obtener, en un procesador del dispositivo, información de localización del usuario a partir de unas señales de posicionamiento por satélite recibidas por unos medios de recepción de señales de posicionamiento por satélite del dispositivo;
  - 10 c) como resultado de la interacción del paso a), enviar, desde unos medios de transmisión del dispositivo, configurados para enviar mensajes a través de un canal satélite de un proveedor de servicios por satélite, un mensaje de auxilio a un módulo central, donde el mensaje de auxilio comprende al menos la información de localización del usuario;
  - 15 d) recibir, en el módulo central el mensaje de auxilio enviado desde el dispositivo electrónico;
  - e) como respuesta a dicho mensaje de auxilio, enviar un mensaje de confirmación de recepción al dispositivo electrónico y un mensaje de alerta a un servicio de emergencias, donde el mensaje de alerta comprende la información de localización del usuario y cierta información del usuario almacenada previamente en una base datos accesible por el módulo central;
  - 20 f) tras enviar el mensaje al servicio de emergencias, enviar, desde el módulo central, un mensaje de confirmación de auxilio al dispositivo electrónico;
  - 25 g) recibir, en unos medios de recepción del dispositivo, configurados para recibir mensajes del módulo central a través de un canal satélite de un proveedor de servicios por satélite, el mensaje de confirmación de auxilio.
- 2.- Método de acuerdo a la reivindicación 1 donde enviar, desde el módulo central, el mensaje de alerta a un servicio de emergencias comprende seleccionar el servicio de emergencias en función de la información de localización del usuario.
- 30

- 5 **3.-** Método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores que además comprende establecer una comunicación entre el dispositivo electrónico y un teléfono móvil, donde una vez establecida la comunicación además comprende gestionar el dispositivo electrónico de acuerdo a unas interacciones del usuario sobre una interfaz de control del teléfono móvil.
- 4.-** Método de acuerdo a la reivindicación 3, que además comprende intercambiar mensajes de texto generados en el teléfono móvil, con otros usuarios o con el módulo central, a través del dispositivo electrónico y utilizando el canal satélite.
- 10 **5.-** Método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde las señales de posicionamiento corresponden a un sistema global de navegación por satélite GPS, GLONASS y/o BEIDOU.
- 6.-** Método de acuerdo a cualquier de las reivindicaciones anteriores que además comprende un paso previo de registrar al usuario en la base de datos accesible por el módulo central, donde registrar al usuario comprende almacenar en dicha base de datos  
15 información de usuario que comprende al menos datos médicos y datos de contacto del usuario.
- 7.-** Dispositivo electrónico portátil de localización personal para la puesta en práctica del método de la reivindicación 1, caracterizado por que comprende:
- 20
  - unos medios de recepción de señales de posicionamiento por satélite;
  - unos medios de transmisión y recepción por satélite, configurados para intercambiar mensajes con un módulo central, a través de un canal satélite de un proveedor de servicios por satélite;
  - un procesador, configurado para, tras una interacción del usuario con unos  
25 medios de accionamiento del dispositivo, enviar, mediante los medios de transmisión, un mensaje de auxilio al módulo central y configurado para recibir, mediante los medios de recepción, mensajes de confirmación desde el módulo central.
- 8.-** Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 7 que además comprende unos medios de señalización configurados para proporcionar información visual al usuario de confirmación  
30 de recepción del mensaje de auxilio y de confirmación de auxilio.

**9.-** Sistema de localización personal para la puesta en práctica del método de la reivindicación 1, caracterizado por que comprende:

- un dispositivo electrónico de acuerdo a la reivindicación 7;

5 - un módulo central configurado para recibir el mensaje de auxilio enviado desde el dispositivo electrónico y, como respuesta a dicho mensaje, enviar un mensaje de confirmación de recepción al dispositivo electrónico, enviar un mensaje de alerta con la información de localización del usuario a un servicio de emergencias y enviar un mensaje de confirmación de auxilio al dispositivo electrónico;

10 - una base de datos, accesible por el módulo central, que contiene información de cada uno de los usuarios, donde el mensaje de alerta enviado desde el módulo central al servicio de emergencias comprende cierta información del usuario almacenada previamente.

15

**10.-** Sistema de acuerdo a la reivindicación 9 donde el módulo central está además configurado para enviar el mensaje de alerta a un servicio de emergencias seleccionado en función de la información de localización.

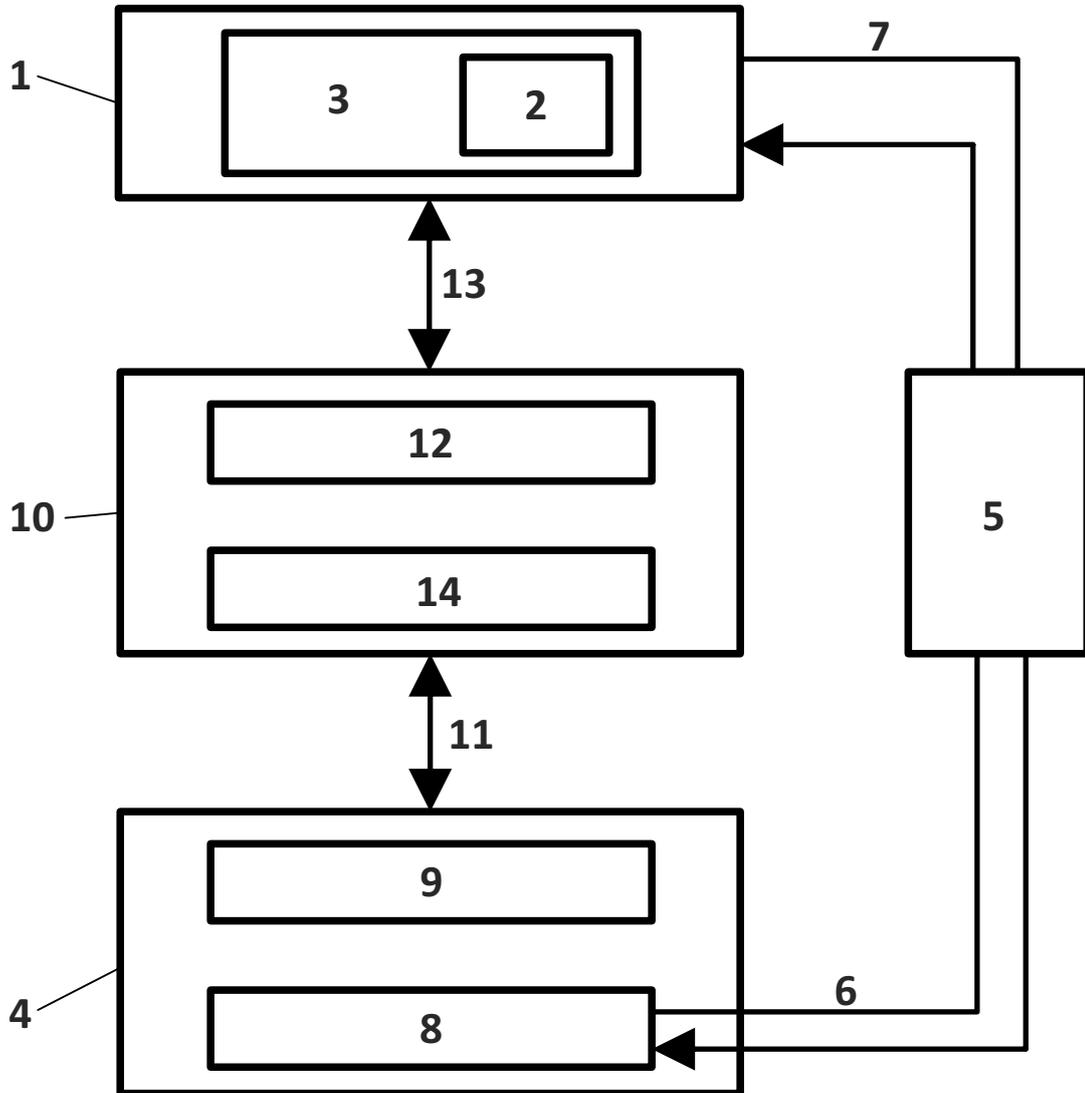
20 **11.-** Sistema de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 9-10 donde el dispositivo electrónico además comprende unos medios de comunicación configurados para establecer una comunicación con un teléfono móvil.

**12.-** Sistema de acuerdo a la reivindicación 11 que además comprende un teléfono móvil con medios para establecer una comunicación con el dispositivo electrónico portátil.

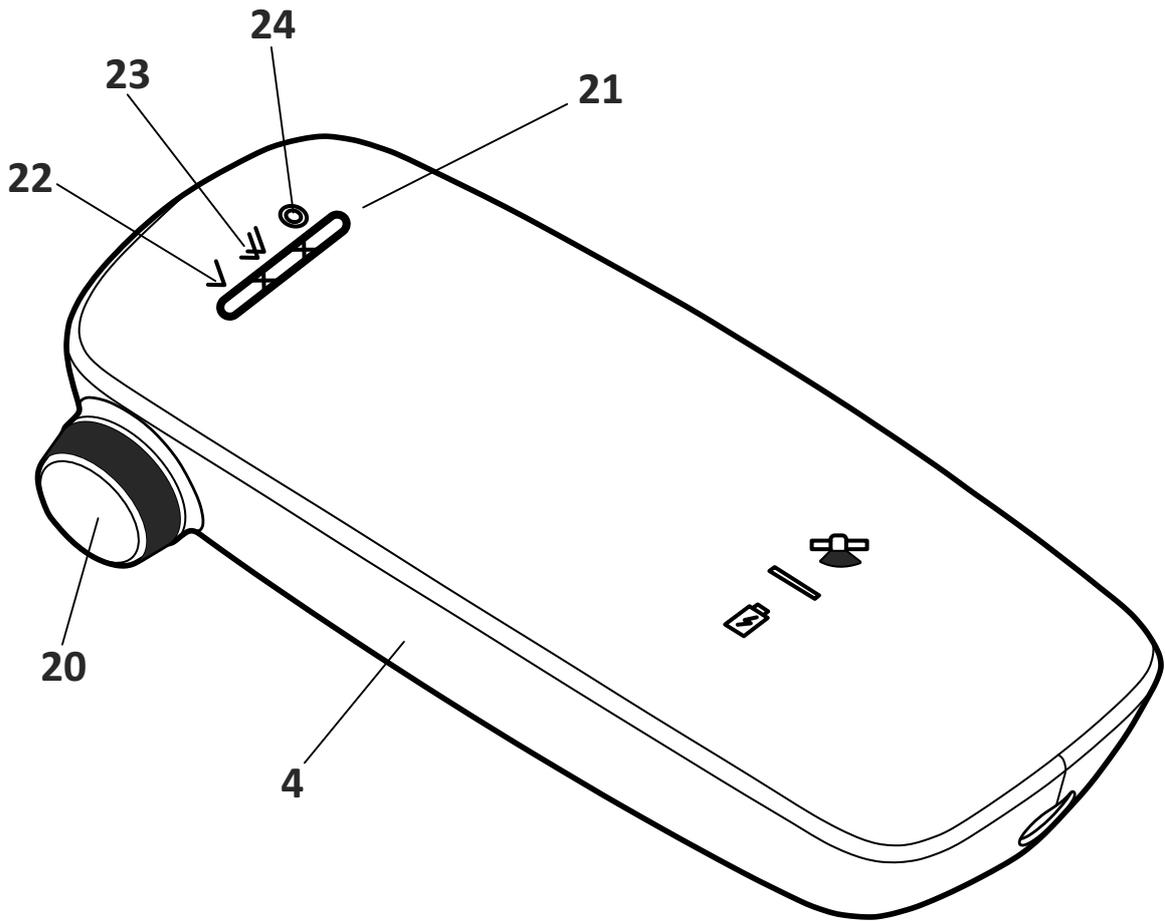
25 **13.-** Sistema de acuerdo a la reivindicación 12, donde el teléfono móvil además comprende una interfaz de control configurada para, una vez establecida la comunicación con el dispositivo electrónico, gestionar el dispositivo electrónico de acuerdo a interacciones del usuario con dicha interfaz.

**14.-** Sistema de acuerdo a la reivindicación 13 donde el teléfono móvil está además configurado para proporcionar información adicional en el mensaje de auxilio.

30 **15.-** Sistema de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 9-14 donde la información de usuario almacenada previamente comprende datos médicos y datos de contacto del usuario.



**FIG. 1**



**FIG. 2**

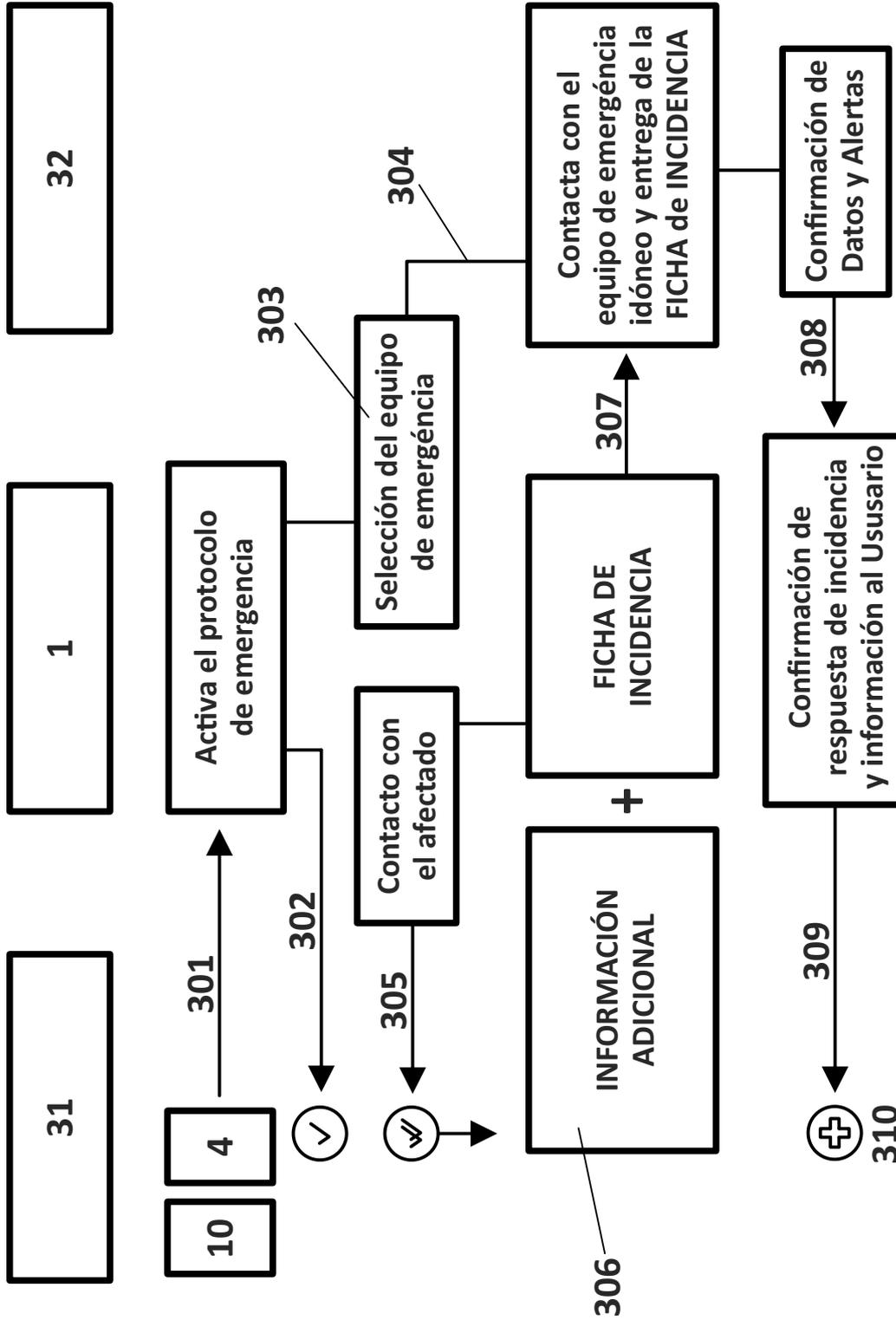
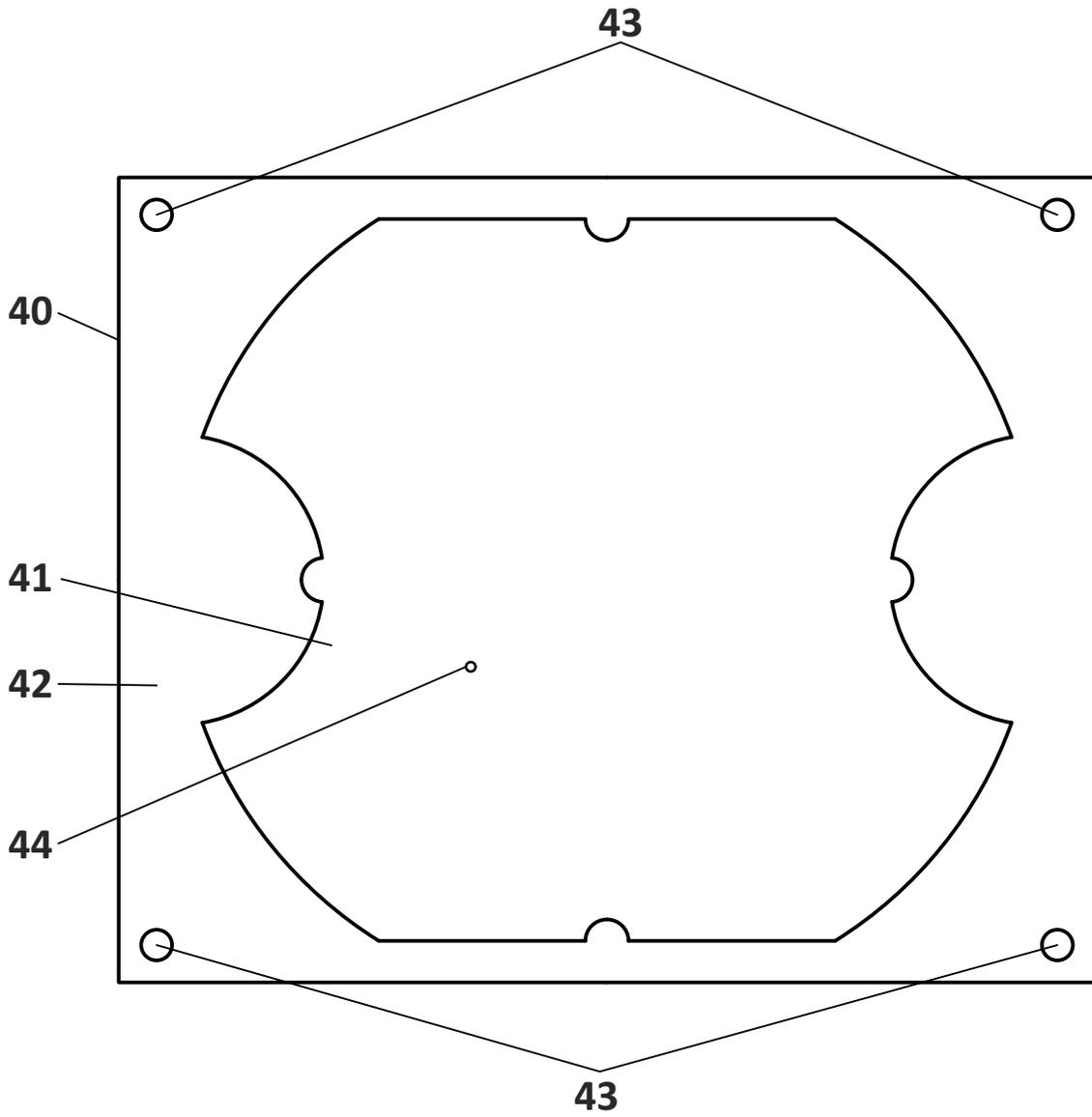


FIG. 3



**FIG. 4**



- ②① N.º solicitud: 201630187  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.02.2016  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2004088345 A1 (ZELLNER SAMUEL N et al.) 06/05/2004, párrafo [4]; párrafos [8 - 9]; párrafos [13 - 19]; párrafos [31 - 70]; párrafos [73 - 78]; párrafos [82 - 85]; reivindicaciones 1-2; reivindicación 4, figuras 4 - 5. Figura 6, figuras 8 - 9.	1, 6-9, 15
Y		2-5, 10-14
Y	US 8676121 B1 (MONTE PAUL A et al.) 18/03/2014, columna 1, líneas 13 - 17; columna 1, línea 56 - columna 4, línea 20; columna 4, líneas 47 - 54; columna 5, línea 15 - columna 6, línea 3; columna 6, líneas 26 - 37; columna 6, línea 60 - columna 7, línea 56; columna 8, línea 46 - columna 9, Línea 46; figuras 1 - 3.	2-5, 10-14
A	TIA. JOINT STANDARD J-STD-036-A. ENHANCED WIRELESS 9-1-1 PHASE 2. 01/06/2002	2, 10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
05.04.2017

Examinador  
J. M. Vazquez Burgos

Página  
1/5

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**G08B25/10** (2006.01)

**H04W4/02** (2009.01)

**H04W84/06** (2009.01)

**G01S19/17** (2010.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G01S, H04W, G08B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 05.04.2017

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 2-5, 10-14	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1, 6-9, 15	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-15	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2004088345 A1 (ZELLNER SAMUEL N et al.)	06.05.2004
D02	US 8676121 B1 (MONTE PAUL A et al.)	18.03.2014
D03	TIA. JOINT STANDARD J-STD-036-A. ENHANCED WIRELESS 9-1-1 PHASE 2.	01.06.2002

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El documento del estado de la técnica más próximo es D01 y divulga un dispositivo y un método para transmitir mensajes mediante protocolo IP, sobre redes que pueden ser satelitales, conforme una estructura en la que un proveedor de servicios actúa de intermediario entre el usuario y un centro de emergencias.

Reivindicación 1

Para mayor claridad en la comparación de D01 con la invención independiente reivindicada en 1, se reproduce literalmente el texto de esta última, eliminando de él las referencias originales y utilizando las de D01. Asimismo, el texto que pudiera no estar recogido en D01 se resaltaría entre corchetes y en negrita.

Método de localización personal para la comunicación de emergencias de un usuario en entornos, sin cobertura de telefonía celular, que disponen de cobertura por satélite, caracterizado por que comprende los pasos de:

- realizar, el usuario, una interacción con unos medios de accionamiento (38; párrafos 8, 37-38; reivindicaciones 1, 4) de un dispositivo portátil electrónico (20);
- obtener, en un procesador del dispositivo (52), información de localización del usuario a partir de unas señales de posicionamiento por satélite recibidas por unos medios de recepción de señales de posicionamiento por satélite (59) del dispositivo (párrafo 64);
- como resultado de la interacción del paso a), enviar, desde unos medios de transmisión del dispositivo (64), configurados para enviar mensajes a través de un canal satélite de un proveedor de servicios por satélite (párrafo 68), un mensaje de auxilio a un módulo central (18), donde el mensaje de auxilio comprende al menos la información de localización del usuario (párrafo 64; reivindicaciones 1-2);
- recibir, en el módulo central (18) el mensaje de auxilio enviado desde el dispositivo electrónico (párrafo 74);
- como respuesta a dicho mensaje de auxilio, enviar un mensaje de confirmación de recepción al dispositivo electrónico (párrafo 50) y un mensaje de alerta a un servicio de emergencias (12; párrafo 74), donde el mensaje de alerta comprende la información de localización del usuario y cierta información del usuario almacenada previamente en una base de datos accesible por el módulo central;(reivindicación 2)
- tras enviar el mensaje al servicio de emergencias, enviar, desde el módulo central, un mensaje de confirmación de auxilio al dispositivo electrónico (párrafo 50);
- recibir, en unos medios de recepción del dispositivo (64), configurados para recibir mensajes del módulo central a través de un canal satélite de un proveedor de servicios por satélite, el mensaje de confirmación de auxilio (párrafo 69).

Del texto y las referencias en él incluidas se sigue que el documento D01 comprende en su totalidad la invención reivindicada en 1. Por lo tanto, cabe concluir que, a la luz de D01, dicha invención reivindicada en 1 no es nueva, conforme se define dicho requisito en el artículo 6 de la Ley de Patentes de 1986.

Reivindicaciones 2 a 6

Con respecto a la reivindicación 2, el uso de la posición en un mensaje de emergencia para establecer el servicio de emergencias sobre una base geográfica es una técnica muy conocida, como lo demuestra el documento D03, que constituye un estándar muy conocido para el servicio de emergencias 911, desde hace más de 10 años, que recoge la posibilidad de que la posición obtenida por un terminal que puede estar dotado de un receptor GPS (capítulo 4, apartado 4.3, páginas 4-49 a 4-50) y comunicarse mediante una red por satélite (capítulo 2, apartado 1, página 2-1, líneas 19-27), se utilice para encaminar un mensaje de emergencia (capítulo 3, apartado 1, página 3-1, líneas 47-51; capítulo 4, apartado 4.2, página 3-4, líneas 17-21) hacia un centro de emergencias concreto (capítulo 3, apartado 1, página 3-1, líneas 33-34, 37-41; capítulo 4, apartado 4.3, páginas 4-49 a 4-50).

La comunicación entre el dispositivo electrónico y uno móvil reivindicada en 3 no está incluida en D01. A este respecto, el documento D02 divulga una solución para el envío de mensajes de emergencia que contengan la posición del usuario, a través de un dispositivo de comunicación por satélite (10), que a su vez puede conectarse a un terminal móvil (5; columna 1, línea 56, columna 4, línea 10; figuras 1-3), desde el que controlar el funcionamiento del primero.

A la luz de estas enseñanzas de D02, y teniendo en cuenta que su solución es de aplicación para el mismo servicio y sistemas que los contenidos en D01, un experto en la materia no requeriría de actividad inventiva para, combinando dicho documento D01 con las características relevantes de D02, obtener las características de la invención reivindicada en 3 con una expectativa razonable de éxito.

La reivindicación 4 concreta una de las funciones a realizar desde el teléfono móvil, como es el envío de mensajes de texto a través del terminal satelital. Esta se encuentra también recogida en D02 (columna 5, líneas 8-14; figura 3).

Los sistemas de navegación objeto de la reivindicación 5 se encuentran también incluidos en D02 (columna 1, línea 64 columna 2, línea 1).

El registro previo de los datos de contacto y médicos del usuario en una base de datos del nodo central, reivindicados en 6, está incluida en D01 (párrafos 9, 46, 48, 75).

De acuerdo con las consideraciones anteriores, y teniendo en cuenta las correspondientes relaciones de dependencia de cada reivindicación, cabe concluir entonces que:

A la luz de D01, la invención reivindicada en 6 no es nueva, conforme se define dicho requisito en el artículo 6 de la Ley de Patentes de 1986.

A la luz de la combinación de D01 con D02, las invenciones reivindicadas en 2 a 5 no poseen actividad inventiva, conforme dicho requisito se define en el artículo 8 de la Ley de patentes de 1986.

#### Reivindicación 7

Para mayor claridad en la comparación de D01 con la invención independiente reivindicada en 7, se reproduce literalmente el texto de esta última, eliminando de él las referencias originales y utilizando las de D01. Asimismo, el texto que pudiera no estar recogido en D01 se resaltaría entre corchetes y en negrita>.

Dispositivo electrónico portátil de localización personal (20) para la puesta en práctica del método de la reivindicación 1, caracterizado por que comprende:

- unos medios de recepción de señales de posicionamiento por satélite (59);
- unos medios de transmisión y recepción por satélite, configurados para intercambiar mensajes con un módulo central, a través de un canal satélite de un proveedor de servicios por satélite (64; párrafos 60, 64, 68-69);
- un procesador (52), configurado para, tras una interacción del usuario con unos medios de accionamiento del dispositivo (30, 28), enviar, mediante los medios de transmisión (64; párrafos 60, 64, 68), un mensaje de auxilio al módulo central y configurado para recibir, mediante los medios de recepción (64; párrafo 69), mensajes de confirmación desde el módulo central.

Del texto y las referencias en él incluidas se sigue que el documento D01 comprende en su totalidad la invención reivindicada en 7. Por lo tanto, cabe concluir que, a la luz de D01, dicha invención reivindicada en 7 no es nueva, conforme se define dicho requisito en el artículo 6 de la Ley de Patentes de 1986.

#### Reivindicaciones 8 a 15

Los medios de visualización reivindicados en 8 están incluidos en D01 (28; párrafos 37, 39, 47, 73).

Los elementos reivindicados en 9 están también comprendidos en D01 (20, 18; párrafo 75).

La función reivindicada en 10 para el nodo central se deriva de D01 (párrafo 74), para un experto en la materia, sin necesidad de actividad inventiva, asumidas las mismas consideraciones que se hicieron para la reivindicación 2.

Los medios de comunicación objeto de 11 y 12 no están incluidos en D01, si bien sí lo están en D02 (columna 2, líneas 7-50; figura 2). Lo mismo ocurre con el objeto de 13 (columna 3, líneas 36-60; figuras 2-3) y el del 14 (columna 5, líneas 8-14). Las características reivindicadas en 15 están recogidas en D01 (párrafo 75).

De acuerdo con las consideraciones anteriores, y teniendo en cuenta las correspondientes relaciones de dependencia o relación de cada reivindicación, cabe concluir entonces que:

A la luz de D01, las invenciones reivindicadas en 8 a 9 y 15 no son nuevas, conforme se define dicho requisito en el artículo 6 de la Ley de Patentes de 1986.

A la luz de D01, la invención reivindicada en 10 no posee actividad inventiva, conforme se define dicho requisito en el artículo 8 de la Ley de Patentes de 1986.

A la luz de la combinación de D01 con D02, las invenciones reivindicadas en 11 a 14 no poseen actividad inventiva, conforme se define dicho requisito en el artículo 8 de la Ley de Patentes de 1986.