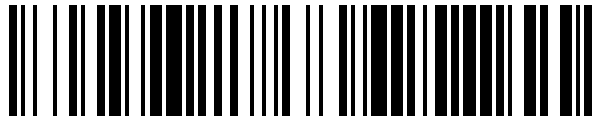


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 170 734**

21 Número de solicitud: 201600749

51 Int. Cl.:

**G08B 21/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**08.11.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.11.2016**

71 Solicitantes:

**MARTIN FRANCES, Pablo (100.0%)  
Del Fresno, 2 AT.B  
45600 Talavera de la Reina (Toledo) ES**

72 Inventor/es:

**MARTIN FRANCES, Pablo**

74 Agente/Representante:

**SAEZ MENCHON, Onofre Indalecio**

54 Título: **Dispositivo avisador de accidente de un usuario**

**ES 1 170 734 U**

**DISPOSITIVO AVISADOR DE ACCIDENTE DE UN USUARIO**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un dispositivo avisador de accidente de un usuario, previsto para su utilización por cualquier persona y preferentemente para motoristas y/o  
10 ciclistas, y en general para personas mayores, excursionistas, alpinistas y aquellas que desarrollan trabajos o deportes de riesgo.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Por parte del solicitante se desconoce la existencia de dispositivos como el que se va a describir en el presente modelo de utilidad.

20

**DESCRIPCION DE LA INVENCION**

El dispositivo avisador de accidente de un usuario que se preconiza, constituye un módulo montado, por ejemplo, en una especie de cinturón o mochila adaptable al cuerpo del  
25 usuario, con el objeto de detectar si dicho usuario se ha caído o ha sufrido un accidente en cualquier momento, de manera que tras unos segundos de margen, el dispositivo automáticamente realiza llamadas/mensajes a uno o varios números preestablecidos, como puede ser el 112, el 091, familiares, etc, dando la ubicación exacta en la que se encuentra dicho usuario.

30

El dispositivo incluye también un pulsador de accionamiento manual para activarlo por parte del propio usuario o accidentado, incluyendo también altavoces/micrófono integrados para hablar/escuchar, así como la opción de un auricular para la oreja.

35 También incluye unos diodos led, que en caso de caída se activan y parpadean generando

una señal de socorro, para su más fácil localización por los efectivos de salvamento, presentando el dispositivo igualmente una naturaleza reflectante.

5 Evidentemente, cualquier persona que vaya en moto, bicicleta, a caballo, esquiando o incluso paseando normalmente, puede sufrir un accidente, que en un reducido periodo de tiempo es detectado por medio del dispositivo de la invención, y ello en base a la incorporación de un GPS que a través de una llamada automática a uno de los números preestablecidos permite indicar el lugar del accidente y en caso de que el usuario o  
10 accidentado se encuentre facultado de poder hablar, podrá activar el dispositivo y comunicarse con los dispositivos de asistencia, además de evidenciar su posicionamiento de forma visual, a través de los diodos led parpadeantes.

En definitiva se trata de un dispositivo que ante un accidente que puede dejar inconsciente al usuario, permitirá asistir a dicho accidentado de la forma más rápida y eficiente posible, al  
15 disponer de la ubicación exacta.

De forma más concreta, el dispositivo de la invención comprende una batería de alimentación, capaz de ofrecer un tiempo de funcionamiento de varias horas, que alimenta a un micro-controlador, de tipo arduino o similar, que, a partir de un acelerómetro es capaz de  
20 identificar una caída de forma automática, incluyendo un GPS a través del que identificar el posicionamiento exacto en el que se ha producido el accidente, para ser enviado a través de un módulo de comunicaciones GSM al número o números de teléfonos preestablecidos.

El dispositivo puede materializarse opcionalmente sin GPS, y sin módulo de comunicaciones  
25 GSM, en cuyo caso deberá estar asistido por un teléfono móvil al que se conecte por Bluetooth, de manera que cuando se detecte la caída, el propio software de programación del teléfono será el encargado de llevar a cabo la llamada telefónica correspondiente a los servicios de emergencia, utilizando igualmente el propio GPS del teléfono para enviar dicho  
30 posicionamiento.

En cualquier caso, los números de teléfono a los que se quiera llamar se podrán configurar a través del correspondiente firmware/software de programación, en caso de accidente.

Por último decir que el dispositivo cuenta con la opción de llamada manual a los servicios de

emergencia mediante el correspondiente pulsador, contando para ello, como se ha dicho con anterioridad, con un auricular/altavoz y un micrófono asociados a su electrónica de control.

- 5 El dispositivo, utilizable por cualquier persona, ya sea paseando o practicando cualquier deporte estará vinculado a una prenda, cinturón o equipo utilizado por el usuario, de manera que cuando se detecta una inclinación muy severa, durante un determinado periodo de tiempo, el dispositivo avisa acústicamente y si el tiempo se prolonga más allá del tiempo de cortesía, se generará un tono de alarma para que mediante los diodos led asociados a  
10 dispositivo se pueda facilitar la localización visual del accidentado.

- En el instante en el que se genera la alarma, el dispositivo, a través de su módulo de comunicaciones GSM envía un SMS con la localización GPS del accidentado, sobre un enlace hacia cualquier navegador GPS instalado para facilitar su búsqueda, repitiéndose la  
15 emisión por parte del envío de SMS cada periodo de tiempo preestablecido, por ejemplo cada minuto, por si el accidentado pudiera estar intentando cambiar de posición hasta una posición más segura o se desplazara por motivos involuntarios.

- En cualquier caso, el objetivo del dispositivo es el aviso inmediato a familiares y/o miembros  
20 de rescate de un posible accidente por parte del usuario optimizando el tiempo de respuesta.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

- 25 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego plano en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- 30 La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo avisador de accidente de un usuario realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 Como se puede ver en la figura reseñada, el dispositivo avisador de accidente de un usuario de la invención comprende un microcontrolador (1) de tipo arduino, que controla un  
acelerómetro (2), con su correspondiente giróscopo interno, acelerómetro propiamente  
dicho, y sensor de temperatura, estando dicho microcontrolador asociado igualmente a un  
GPS (3), todo ello alimentado a través de un conector (4), que mediante un interruptor de  
puesta en marcha (5) recibe la alimentación de una batería (6) cuya carga es proporcionada  
10 a través de un módulo de carga, incluyendo el dispositivo uno o varios diodos led de alarma  
(7), así como un bloque o tarjeta de comunicaciones GSM (8) con su correspondiente  
antena (9), así como medios acústicos (10).

15 La batería podrá ser recargada a través de un conector USB

De acuerdo con el diagrama de bloques referido, el funcionamiento es como sigue:

20 Antes de comenzar, en cualquier punto del programa, si se recibe un SMS el programa entrará en una sub-rutina para actualizar los números de teléfono almacenados en el registro interno, de manera que si el sistema arranca se leen los registros de los teléfonos almacenados, y en caso de no haber éstos, el sistema no enviará ningún SMS, activando la alarma y el led o leds (7) en caso de que se dispare la alarma.

25 Llegado ese momento, el sistema se activa e indica acústicamente que está preparado.

Si se pulsa el botón o pulsador (5), que establece el cierre del circuito, el dispositivo empieza a funcionar leyendo el GPS (3) y los datos obtenidos del acelerómetro (2), de modo que en caso de no tener cobertura GPS, en el SMS se indicará la falta de tal señal, enviándose a parte la última ubicación conocida, enviándose dicho SMS a los teléfonos de  
30 usuario que se hubieran preprogramado.

Si existe, por ejemplo, una inclinación brusca por parte del dispositivo aplicado al usuario, el acelerómetro (2) lo detectará automáticamente, activándose una variable de cortesía que se encarga de eliminar picos de lectura y reducir la sensibilidad a un rango aceptable, de

manera que si dicha variable supera un límite se genera una pre-alarma invitando a pulsar el pulsador (5) para desactivar una posible alarma. En el caso de que se supere un tiempo preprogramado, se procederá a activar la alarma, encendiendo el led (7) rojo activando el zumbador que definen los medios acústicos (10) y enviando el correspondiente SMS a través del módulo GSM (8) a los teléfonos almacenados con la correspondiente localización concreta del usuario.

Opcionalmente, y tal y como se ha comentado con anterioridad, el dispositivo podría simplificarse estructuralmente, en orden a aprovechar los clásicos medios de comunicación GPS y medios de localización GPS de un teléfono móvil, de manera que el mismo se conectaría vía bluetooth al teléfono móvil del usuario, pudiendo aprovechar estos elementos y gestionarlos a través del correspondiente software o aplicación de control, sin que ello afecte a la esencia de la invención.

15

**REIVINDICACIONES**

- 5 1ª.- Dispositivo avisador de accidente de un usuario, caracterizado porque se constituye a partir de un microcontrolador asociado a un acelerómetro y un GPS, dotado de un software de programación de gestión automática de llamadas y envío de localización GPS a través de un módulo de comunicaciones GSM a uno o más números de teléfono preestablecidos, en base a los datos obtenidos por el acelerómetro.
- 10 2ª.- Dispositivo avisador de accidente de un usuario, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el microcontrolador se alimenta a partir de una batería cuya carga es proporcionada a través de un módulo de carga, siendo recargable a través de un conector USB.
- 15 3ª.- Dispositivo avisador de accidente de un usuario, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el acelerómetro incorpora un giróscopo, un sensor de temperatura y un acelerómetro propiamente dicho.
- 20 4ª.- Dispositivo avisador de accidente de un usuario, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el microcontrolador está asociado un sistema de alarma que incluye uno o más diodos led, así como medios acústicos.
- 5ª.- Dispositivo avisador de accidente de un usuario, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye un pulsador de accionamiento manual.
- 25 6ª.- Dispositivo avisador de accidente de un usuario, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el dispositivo se integra en un cinturón, mochila o prenda de vestir.
- 30 7ª.- Dispositivo avisador de accidente de un usuario, según reivindicación 1ª, caracterizado porque tanto el módulo de comunicaciones GSM como el GPS que utiliza el dispositivo pertenecen al propio teléfono móvil del usuario, incluyendo medios de conexión vía Bluetooth a dicho teléfono para gestión de los mismos a través del microcontrolador del dispositivo y del correspondiente software de programación o aplicación instalada en el teléfono móvil.

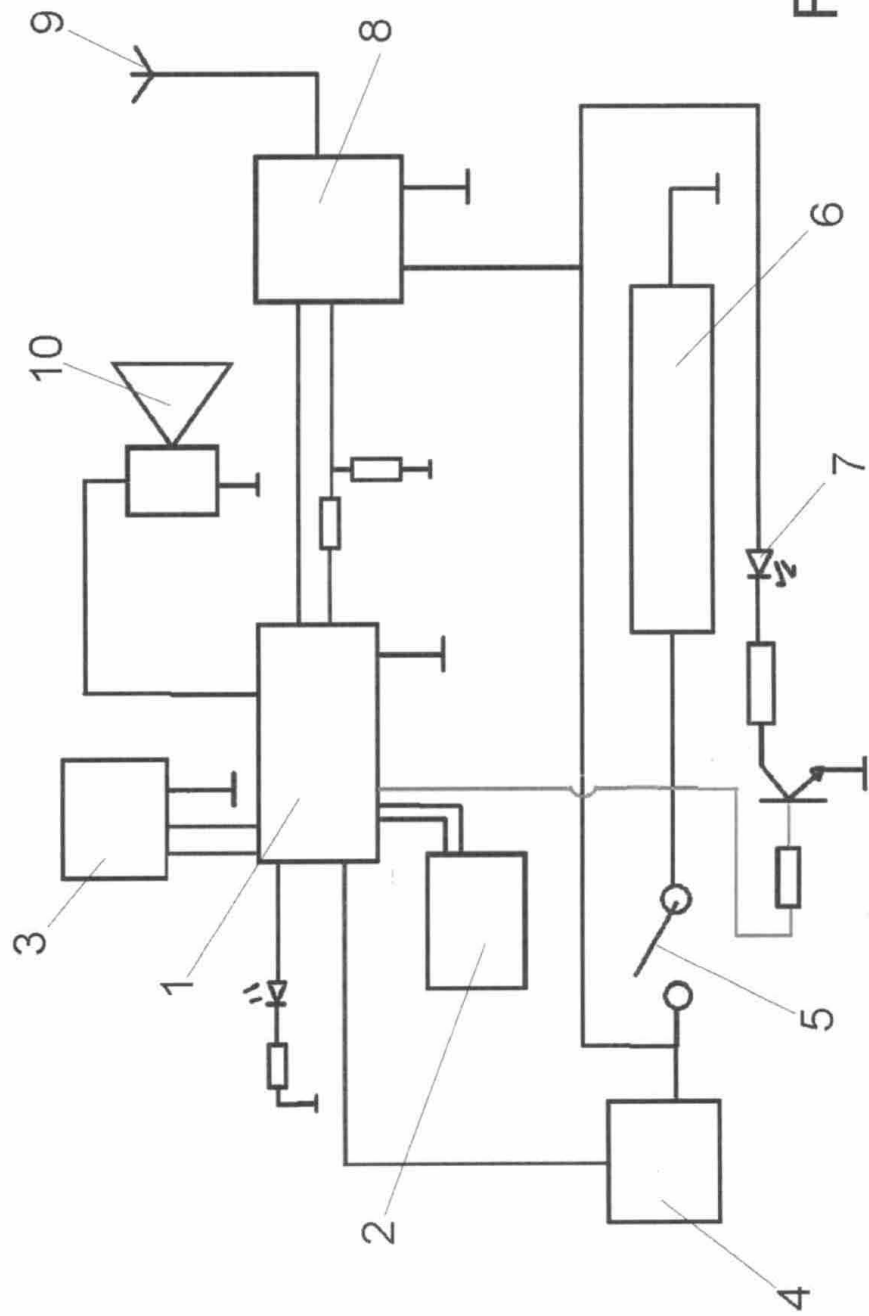


FIG. 1