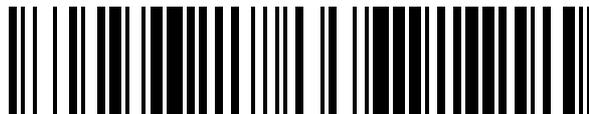


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 163 708**

21 Número de solicitud: 201630952

51 Int. Cl.:

B63C 9/01 (2006.01)

G01S 19/48 (2010.01)

G08B 25/10 (2006.01)

A62B 99/00 (2009.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.07.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.08.2016

71 Solicitantes:

SANCHEZ ALCORTA, Eneko (25.0%)

Plaza Euskadi, 3-3º B

48009 BILBAO (Bizkaia) ES;

ARAIZ LUNA, Jorge (25.0%);

SAINZ AGUIRREZABALAGA, Eneko (25.0%) y

SAINZ AGUIRREZABALAGA, Maren (25.0%)

72 Inventor/es:

SANCHEZ ALCORTA, Eneko;

ARAIZ LUNA, Jorge;

SAINZ AGUIRREZABALAGA, Eneko y

SAINZ AGUIRREZABALAGA, Maren

74 Agente/Representante:

URÍZAR ANASAGASTI, Jesús María

54 Título: **DISPOSITIVO DE LOCALIZACIÓN Y DE AYUDA AL SALVAMENTO DE PERSONAS.**

ES 1 163 708 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de localización y de ayuda al salvamento de personas.

5 **Objeto de la invención**

Como su propio título indica, se trata de un dispositivo empleado en la localización de una persona en situación de peligro, en concreto en riesgo de ahogamiento en el mar, en un pantano, río, etc., en general donde exista un servicio de salvamento establecido. Y, una vez localizada, cuestión que se consigue automáticamente al disparar la persona una señal de alarma, el dispositivo dispone de medios para facilitarle una ayuda momentánea, por ejemplo un flotador, mientras actúan los servicios de asistencia.

15 **Antecedentes de la invención**

El salvamento en las playas, pantanos... de personas en peligro de ahogamiento, se realiza mediante personal especializado (socorristas, patrones de embarcaciones, médicos...) que cuenta con puestos de vigilancia y asistencia situados en zonas determinadas, siempre bajo la responsabilidad de ayuntamientos, comunidades, gobierno, empresas privadas o públicas, tales como Cruz Roja, Salvamento Marítimo, cuerpo de policía/bomberos... Para realizar este servicio se cuenta habitualmente con un conjunto de recursos materiales, tales como lanchas neumáticas, motos acuáticas... o sistemas de asistencia individual (flotadores personales, chalecos salvavidas, tabloneros de rescate...) que una vez localizada la víctima y dado el aviso (por radio, teléfono...) el socorrista hace llegar a la persona en peligro de ahogamiento bien a nado o usando recursos motorizados como los citados anteriormente. No obstante, estos medios requieren en todo momento un total desempeño del componente humano y pueden ser lentos, además de la distracción, cansancio, fatiga ocular...

El tiempo de respuesta y asistencia a la víctima depende también de factores como: la orografía del medio acuático, disponibilidad de lanchas/motos náuticas de salvamento cercanas, distancia de los socorristas a la ubicación de la víctima, densidad de usuarios que entorpecen la rápida asistencia.

A pesar de que el servicio de vigilancia está prácticamente extendido a todos los lugares públicos de baño, el número de ahogamientos en España ronda las 200 personas por temporada, la mayoría en medios acuáticos naturales (playas, pantanos, embalses...).

5

De la literatura de patentes se conocen procedimientos para rescate de personas en riesgo de ahogarse que emplea drones para localizarla o para llevarles algún tipo de auxilio de forma rápida, mientras actúan los servicios de emergencia. Por ejemplo en los documentos KR20150069571, KR101586978 y ES2549464 se emplean este tipo de aparatos con esta finalidad.

10

El documento GB2503207 describe un aparato con GPS, que transmite datos a un control remoto a través de un enlace inalámbrico. En ES2160959 se detalla un sistema de llamada de socorro que emplea un GPS para indicar su posición, que la transmite a un receptor.

15

Descripción de la invención

La invención se propone, por un lado que sea la propia víctima la que envíe una señal de socorro al centro de control, con lo cual su salvamento no dependerá de que alguien le vea que está en situación de peligro y así seguramente se gane un tiempo que siempre puede ser trascendental para su salvación; y por otro lado, la primera ayuda, por ejemplo un flotador para que se mantenga a flote, se le hace llegar rápidamente, el tiempo que tarde un drone en desplazarse hasta su ubicación, que ya está perfectamente definida además, con lo cual pueden pasar segundos mientras que la víctima ha dado la señal de alarma hasta que recibe la primera ayuda, con la cual también se pueden disponer medios que permitan evaluar la situación gracias al video/audio en directo, de forma que, cuando llegue el socorrista, la víctima estará más tranquila facilitando las tareas de salvamento, con lo cual se disminuirá el número de ahogamientos considerablemente.

20

25

30

El dispositivo de la invención prevé el uso de drones para que el servicio de asistencia resulte prácticamente automático. Por otro lado, cada usuario de la playa, pantano... portará una pulsera capaz de emitir una señal de alarma y una ubicación GPS a un sistema central de control y gestión que automáticamente cargará una ruta de salvamento en un drone equipado con un flotador salvavidas

35

que dejará caer en la ubicación exacta del aviso, proporcionando una ayuda vital a la víctima hasta que pueda ser alcanzado por el socorrista.

5 Las pulseras que han de portar todos y cada uno de los bañistas, han de disponer de:

- Un medio de comunicación con centro de control, ya sea de tipo eSIM (GSM, 3G, ...) o por radiofrecuencia.
- Un dispositivo GPS para obtener su ubicación.
- Un botón de SOS que emitirá una señal de alarma, junto con la ubicación 10 GPS, al centro de control. Opcionalmente emitirá también una indicación sonora y/o luminosa.

Opcionalmente, la pulsera puede contar con:

- Un acelerómetro, un pulsioxímetro, u otros mecanismos que permitan 15 monitorizar ciertas constantes vitales del usuario. Estas variables generan una alarma en el centro de control, de forma automática y sin intervención del propio usuario, automatizando el funcionamiento de la pulsera por ejemplo en casos de pérdida de consciencia u otras situaciones que impidan emitir la señal de alarma de manera manual.
- También podrán incorporar una función de respuesta automática al centro 20 de control cuando éste necesite consultar su ubicación. De esta manera será posible obtener la localización del usuario en caso necesario (pérdida de niños, discapacitados...)

25

A la hora de distribuir las pulseras se contemplan dos posibilidades: personalizarla, incluyendo en ella una serie de datos personales del usuario, de forma que se identifica la víctima en caso de alarma, o sin personalización, de forma que pueden usarse por cualquier usuario.

30

El número de drones a utilizar en cada playa, pantano... depende de la extensión y afluencia de cada lugar. Cada uno de los drones que integra este dispositivo, que es gestionado desde el centro de control, está equipado con:

- Un receptor/emisor GPS, por medio del cual conocer su posición en todo 35 momento y programarle la ruta hasta alcanzar la víctima a socorrer.

- Unos servomotores para liberar la carga, consistente en al menos un flotador salvavidas. Opcionalmente también podrá transportar una caja estanca con desfibrilador automático, oxígeno u otras cargas de primeros auxilios.

5

Opcionalmente cada drone está equipado de medios de captura y emisión de audio/video en tiempo real, y también de barómetro, giroscopio, acelerómetros, etc. y sistemas de ayuda al aterrizaje.

- 10 Los drones se utilizarán también para la toma aérea de imágenes del medio para la elaboración de históricos que se podrán consultar a través del sistema y así permitir a los socorristas balizar mejor las zonas de baño.

En cualquier caso los drones se podrán manejar en modo manual en los casos en
15 los que se requiera.

Para el funcionamiento del dispositivo es necesario un centro o sistema de control que está implementado en un servidor, preferentemente accesible vía web, que puede dar servicio a una serie de playas, pantanos.. simultáneamente; si bien
20 cada lugar de baño utilizará el sistema como si fuese un usuario único.

Este centro de control está provisto de medios de recepción de las señales de alarma que emiten las pulseras de los usuarios y de medios de comunicación con los terminales móviles de los distintos socorristas, a los que transmitirá la señal de
25 alarma, conjuntamente con su localización, que opcionalmente también cargará en el drone correspondiente una ruta con destino a la ubicación recibida en la señal de alarma. La partida de los drones se puede realizar de forma automática al recibir la señal de alarma, o a través de una persona desde el terminal conectado al sistema central que valide la salida y monitorice el video enviado por el drone mientras
30 realiza su servicio de salvamento.

A parte de esta función principal de asistencia automática, este sistema contempla otras posibilidades:

- 35 Los socorristas equipados con tablet o smartphone podrán solicitar el envío de un drone con una carga específica (botiquín, desfibrilador...) desde cualquier punto de

la playa, así como consultar cualquier información del sistema referente a usuarios, histórico de imágenes aéreas o cualquier otra información útil.

5 Los drones podrán capturar imágenes aéreas del entorno acuático para elaborar un histórico que podrá ser consultado por los socorristas a través de su tablet o smartphone. Esto permitirá a los socorristas realizar un estudio del entorno, para así poder acotar mejor las zonas de baño y detectar posibles peligros.

10 Los usuarios de pulseras personalizadas podrán ser localizados en cualquier momento y así poder atender avisos de pérdida de niños, personas discapacitadas, etc., cuando se requiera localizar a un usuario, introduciendo sus datos se podrá recibir una ubicación del mismo, tanto en el centro de control como en el terminal móvil de los socorristas o mediante una aplicación para dispositivos móviles a disposición del responsable de cada pulsera.

15

Opcionalmente este dispositivo se puede utilizar en otros ámbitos, por ejemplo en el senderismo o montañismo, en cuyo caso la pulsera servirá como medio para disparar una alarma, o también fuera del servicio de socorrismo, por ejemplo en la calle para localización de niños, ancianos o personas con tendencia a desorientarse.

20

Descripción de las figuras

25 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30 La figura 1 muestra un diagrama en bloques funcionales del dispositivo de la invención.

La figura 2 representa una realización preferente de la pulsera que ha de portar cada usuario del sistema de salvamento que se implanta con este dispositivo.

Realización preferente de la invención

35

Como se puede observar en las figuras referenciadas, el dispositivo de localización y de ayuda al salvamento de personas, comprende los siguientes mecanismos:

- 5 – Una serie de pulseras (1) que portan todos los bañistas, provista de un botón “SOS” (3) y medios de comunicación, adecuados para emitir una señal de alarma a un centro de control, y de un dispositivo emisor/receptor GPS a través del cual obtener su ubicación.

- 10 – Al menos un drone, gestionado desde el centro de control, que está equipado con un receptor/emisor GPS, por medio del cual conocer su posición y unos servomotores para liberar la carga, consistente en al menos un flotador salvavidas.

- 15 – Un centro de control, implementado en un servidor, provisto de medios de recepción de las señales de alarma que emiten las pulseras (1) de los usuarios y de medios de comunicación con los terminales móviles de los distintos socorristas, a los que transmite la señal de alarma, conjuntamente con su localización. Y

- 20 – Al menos un terminal móvil a disposición de los socorristas, en el que reciben la señal de alarma de la víctima y su localización y gestionan o controlan el drone que acude a socorrerla.

25 La pulsera (1) cuenta con un acelerómetro, un pulsioxímetro, u otros mecanismos adecuados para monitorizar ciertas constantes vitales de la víctima, y un medio de activación automática de la alarma, sin intervención del usuario. Además dispone de un mecanismo de respuesta automática a requerimiento del centro de control cuando éste necesite obtener la localización del usuario. Físicamente, tal y como se aprecia en la figura 2, la pulsera (1) dispone de una correa (2), de un pulsador (4) de encendido y apagado (4) y de un indicador de estado, de tipo luminoso (5).

35 El drone o los drones, que constituyen una parte esencial de este dispositivo, incorporan un software de navegación georeferenciado adecuado para siga por sí solo una ruta con destino a la ubicación recibida en la señal de alarma. Así como unos medios de captura y emisión de audio/video en tiempo real.

Por su parte el centro de control incluye también un software que define la ruta que ha de seguir el dron desde su ubicación en el momento de producirse una alerta hasta el lugar en el que se efectúa la señal de alarma. Y, en una realización preferente un acceso a una base de datos de todas las pulseras adscritas a él, a la que acceder cuando requiera hacer una llamada a una de ellas para que le devuelva su ubicación y así poder localizar a personas extraviadas.

Finalmente, los terminales móviles de los socorristas tienen implementada una aplicación adecuada para efectuar solicitudes de envío de un dron con una carga determinada; por ejemplo con desfibrilador para usarlo con una víctima en un lugar determinado. También tienen implementada una aplicación adecuada para efectuar al centro de control una petición de localización de una pulsera determinada y de mostrar ésta en un mapa georeferenciado para localizar a la persona que la lleva, al haberse distraído.

15

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación:

20

25

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de localización y de ayuda al salvamento de personas, **caracterizado** por que comprende:

- 5
- una serie de pulseras que portan todos los bañistas, provista de un botón “SOS” y medios de comunicación, adecuados para emitir una señal de alarma a un centro de control, y de un dispositivo emisor/receptor GPS a través del cual obtener su ubicación;
 - al menos un dron, gestionado desde el centro de control, que está

10

 - equipado con un receptor/emisor GPS, por medio del cual conocer su posición y unos servomotores para liberar la carga, consistente en al menos un flotador salvavidas;
 - un centro de control, implementado en un servidor, provisto de medios de recepción de las señales de alarma que emiten las pulseras de los usuarios

15

 - y de medios de comunicación con los terminales móviles de los distintos socorristas, a los que transmite la señal de alarma, conjuntamente con su localización; y
 - al menos un terminal móvil a disposición de los socorristas, en el que reciben la señal de alarma de la víctima y su localización y gestionan o

20

 - controlan el dron que acude a socorrerla.

2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que cada pulsera, así mismo, cuenta con un acelerómetro, un pulsioxímetro, u otros mecanismos adecuados para monitorizar ciertas constantes vitales de la víctima, y un medio de

25

activación automática de la alarma, sin intervención del usuario.

3.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que cada pulsera, así mismo, cuenta con un mecanismo de respuesta automática a requerimiento del centro de control cuando éste necesite obtener la localización del

30

usuario.

4.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el dron o los drones empleados incorporan un software de navegación georeferenciado adecuado para siga por sí solo una ruta con destino a la ubicación

35

recibida en la señal de alarma.

5.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el dron o los drones empleados incorporan medios de captura y emisión de audio/video en tiempo real.

5

6.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el centro de control incluye un software que define la ruta que ha de seguir el dron desde su ubicación en el momento de producirse una alerta hasta el lugar en el que se efectúa la señal de alarma.

10

7.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el centro de control incluye una base de datos de todas las pulseras adscritas a él, a la que acceder cuando requiera hacer una llamada a una de ellas para que le devuelva su ubicación.

15

8.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los terminales móviles de los socorristas tienen implementada una aplicación adecuada para efectuar solicitudes de envío de un dron con una carga determinada.

20

9.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los terminales móviles de los socorristas tienen implementada una aplicación adecuada para efectuar al centro de control una petición de localización de una pulsera determinada y de mostrar ésta en un mapa georeferenciado.

25

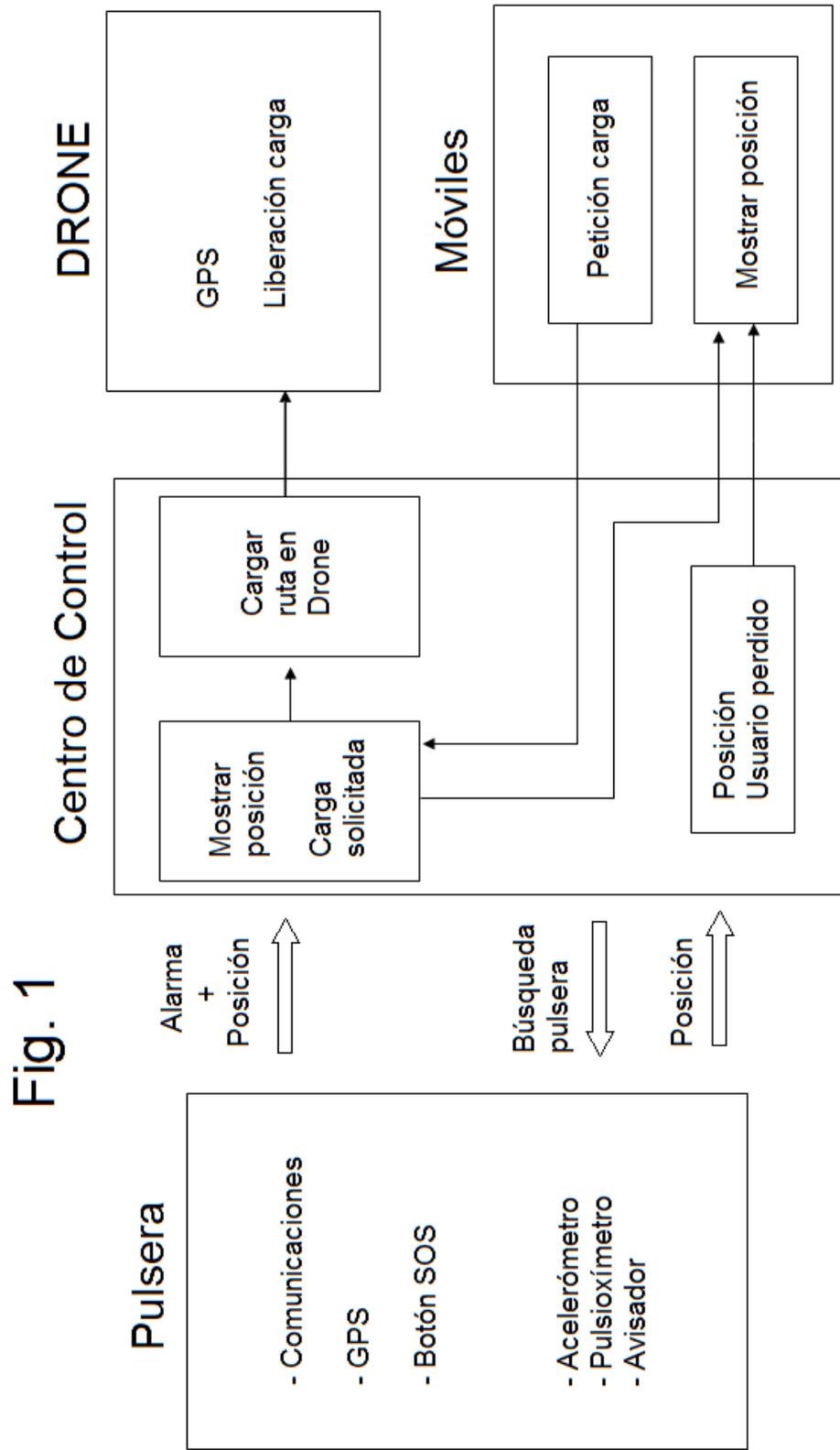


Fig. 2

