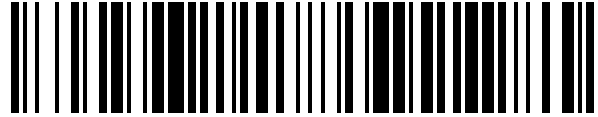


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 211 340**

21 Número de solicitud: 201830217

51 Int. Cl.:

B63B 43/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.02.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.04.2018

71 Solicitantes:

**VAYA LLOPIS, Fabian (100.0%)
AVDA GENERALITAT VALENCIANA 53 BAJO
46680 ALGEMESI (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

VAYA LLOPIS, Fabián

74 Agente/Representante:

PEREZ DAUDI, Rafael

54 Título: **SISTEMA ELECTRONICO ANTINAUFRAGIO**

ES 1 211 340 U

DESCRIPCIÓN

SISTEMA ELECTRONICO ANTINAUFRAGIO

Objeto de la invención

5 El objeto de la presente invención, que pertenece al sector de la técnica de la prevención de siniestro en embarcaciones, es un novedoso dispositivo que controla al menos el nivel de agua en la sentina de la embarcación, la presencia de humos y gases inflamables, el voltaje de la batería, posibles cortocircuitos, la escora y el holicamiento de la embarcación y los posibles impactos o choques que sufra, transmite dicha información vía
10 internet para avisar a las personas e instituciones interesadas en caso necesario, y pone en funcionamiento al menos las bombas de achique de agua para evitar daños en la embarcación.

Antecedentes de la invención

15 El 80% de los naufragios e incendios en embarcaciones ocurre en los puertos, y sus causas más frecuentes son vías de agua, falta de energía eléctrica para alimentar las bombas de achique, cortocircuitos, fugas de gases inflamables y de combustible y el atasco de imbornales durante tormentas de lluvia copiosa. A continuación, se analizan las
20 mencionadas causas.

Las vías de agua suelen estar provocadas por la entrada de agua lenta por los prensaestopas de la bocina, la rotura de pernos pasantes en la obra viva, la rotura de juntas o manguitos del sistema de refrigeración del motor, rotura de los grifos de fondo, por ejemplo
25 del motor, cocina, refrigeración, la rotura de los fuelles en motores intra-borda dotados de sistema de propulsión tipo "cola", los impactos con objetos semi-sumergidos durante la navegación que provocan daños en el casco y no se aprecia la vía de agua. En todos estos casos la vía de agua suele ser de poco caudal, lo que impide a la tripulación su alerta mientras se está a bordo. ello provoca la inundación de la embarcación a un ritmo muy lento
30 por lo que, si el barco se encuentra amarrado los tripulantes, si los hubiera no aprecia el cambio de la línea de flotación hasta que es tarde. Además, y teniendo en cuenta que las embarcaciones disponen de un sistema de achique automático, es importante tener la carga de las baterías controlado ya que en cuanto falta la energía eléctrica el sistema de achique no funciona.

La presencia de gases inflamables en el interior de cualquier habitáculo cerrado aumenta en un 90% las posibilidades de incendio, ya que ante la posible presencia de oxígeno y combustible solo falta la fuente de calor para que surja un incendio o explosión.

5 Un cortocircuito en una embarcación es algo que por desgracia ocurre demasiado a menudo, por ello los buques disponen de interruptores para cortar la corriente cuando no hay nadie a bordo. Ello no evita que queden sistemas activados o que no se desconecte las baterías de servicio por diversos motivos.

10 El cortocircuito puede ser provocado por motivos diversos: mal mantenimiento, la intrusión de roedores, la vibración de la embarcación que desgaste la protección del cableado, el mal aislamiento de los componentes eléctricos y la rotura de cableado por la caída de objetos mal estibados. Se puede tener un cortocircuito intermitente, cable colgando que chispea, o bien un cortocircuito fijo. Este último, en cuestión de segundos pondría el
15 cableado implicado al rojo vivo. Si está en contacto con material inflamable el incendio es inminente. El tiempo de respuesta es muy corto. Si detecta el cortocircuito la actuación debería ser inmediata. Si el cortocircuito es intermitente y hay una fuga de gasolina, sus vapores de la prenderían ocasionando un incendio. Si se sabe que hay gases inflamables, se puede actuar para ventilar el incendio en un amarre ya que es un riesgo que afecta a los
20 barcos que hay amarrados a los costados.

La presente invención preconiza un novedoso dispositivo de detección de la mayoría de las causas de naufragio e incendios, avisa a las personas e instituciones interesadas o afectadas para que puedan reaccionar a tiempo y ponen en funcionamiento al menos las
25 bombas de achique.

Descripción de la invención

El dispositivo anti-naufragio para embarcaciones, que es el objeto de la presente
30 invención, es de aquellos que controlan de forma remota al menos las bombas de achique de agua de la sentina de la embarcación, y comprende:

- una o más primeras baterías eléctricas que alimentan al menos las citadas bombas de achique,
- uno o más primeros sensores de nivel de agua en la sentina, que detectan la presencia de agua a una primera altura predeterminada,

- uno o más segundos sensores de nivel de agua en la sentina, que detectan la presencia de agua a una segunda altura predeterminada, cuyo valor es mayor que el valor de la primera altura
- uno o más sensores de detección de humos,
- 5 • uno o más sensores de detección de gases inflamables,
- uno o más inclinómetros,
- uno o más sensores de impacto,
- uno o más sensores de nivel de las mencionadas primeras baterías eléctricas,
- al menos un medio de comunicaciones inalámbrico,
- 10 • una centralita electrónica, que dispone de una pluralidad de entradas conectadas a los mencionados sensores y una pluralidad de actuadores, que recibe, almacena y procesa los datos y señales provenientes al menos de los susodichos sensores, que los transmite mediante el mencionado al menos un medio de comunicaciones inalámbrico, y que controla al menos las bombas de achique,
- 15 • una o más segundas baterías que alimentan al menos a las segundas baterías eléctricas y los susodichos sensores,
- uno o más teléfonos móviles inalámbricos que dispone de una aplicación informática y que recibe los datos y señales enviados por la centralita electrónica a través del al menos un medio de comunicaciones y envía órdenes a la mencionada centralita electrónica,
- 20 • una o más computadoras electrónicas con un software específicamente diseñado, que están conectadas a internet a través de uno más servidores y que reciben los datos y señales enviados por la centralita electrónica a través del al menos un medio de comunicaciones y envía órdenes a la mencionada centralita electrónica.

25

Breve descripción de las figuras

La figura 1 muestra un esquema del dispositivo anti-naufragios.

30 Realizaciones preferentes

El dispositivo anti-naufragio, que es el objeto de la presente descripción, comprende una pluralidad de sensores (1), preferentemente instalados en la sentina de la embarcación, conectados a una centralita electrónica (2), que dispone de una pluralidad de actuadores que conveniente conectados pueden activar cualquier control eléctrico que a su

35

vez accione al menos las bombas de achique (3). Además, la centralita electrónica (2) transmite, mediante medios de comunicación inalámbricos (4), que preferentemente utilizan protocolos de comunicación GSM, la información proveniente de los sensores a teléfonos móviles inteligentes (5) y a computadoras electrónicas (6) vía internet a través de uno o más servidores (7), y recibir de ellos ordenes que activen al menos las bombas de achique u otros equipos, por ejemplo, equipos antiincendios de los que esté provista la embarcación.

El funcionamiento de la detección del nivel de agua en la sentina es el siguiente, los segundos sensores de nivel de agua, que preferentemente también incorporan una boya, están dispuestos a una altura mayor que los primeros sensores de nivel de agua, que preferentemente al menos uno de ellos es de aquellos que incorporan una boya. Los primeros sensores de nivel darán en primer lugar la alarma, apareciendo una primera señal de alarma en los teléfonos móviles inteligentes y en las computadoras electrónicas, y la centralita electrónica activara las bombas de achique, si el nivel de agua sigue subiendo los segundos sensores de nivel lo transmitirán y se podrá tomar otras acciones, como llamar a las autoridades del puerto o al servicio técnico para que intervengan.

Una de las funcionalidades principales de la invención es el control del nivel de carga de las primeras baterías eléctricas que alimentan a las bombas de achique cuando están inactivas y se descargan por un estado defectuoso o bien cuando se van agotando por estar alimentando las bombas de achique para evacuar el agua. La invención dispone también de una o más segundas baterías eléctricas que en caso de fallo de las primeras baterías eléctricas alimentan la centralita electrónica, los medios de comunicación y los sensores.

La detección y prevención de incendios está a cargo de los sensores de detección de humos, que preferentemente son iónicos u ópticos y de los sensores de detección de gases inflamables.

Cualquier experto del sector puede deducir de la presente descripción que se pueden instalar otro tipo de sensores y controlar y activar otros equipos de extinción de incendios de los existentes en el sector de la náutica.

ES 1 211 340 U
REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo anti-naufragio para embarcaciones, de aquellos que controlan de forma remota al menos las bombas de achique de agua de la sentina de la embarcación, **caracterizado** porque comprende:
- una o más primeras baterías eléctricas que alimentan al menos a las mencionadas bombas de achique,
 - 10 • uno o más primeros sensores de nivel de agua en la sentina, que detectan la presencia de agua a una primera altura predeterminada,
 - uno o más segundos sensores de nivel de agua en la sentina, que detectan la presencia de agua a una segunda altura predeterminada, cuyo valor es mayor que el valor de la primera altura
 - 15 • uno o más sensores de detección de humos,
 - uno o más sensores de detección de gases inflamables,
 - uno o más inclinómetros,
 - uno o más sensores de impacto,
 - uno o más sensores de nivel de las mencionadas primeras baterías eléctricas,
 - 20 • al menos un medio de comunicaciones inalámbrico,
 - una centralita electrónica, que dispone de una pluralidad de entradas conectadas a los mencionados sensores y una pluralidad de actuadores, que recibe, almacena y procesa los datos y señales provenientes al menos de los susodichos sensores, que los transmite mediante el mencionado al menos un medio de comunicaciones inalámbrico, y que controla al menos las bombas de achique,
 - 25 • una o más baterías que alimentan a las segundas baterías eléctricas y los susodichos sensores,
 - uno o más teléfonos móviles inalámbricos que dispone de una aplicación informática y que recibe los datos y señales enviados por la centralita electrónica a través del al menos un medio de comunicaciones y envía órdenes a la mencionada centralita electrónica,
 - 30 • una o más computadoras electrónicas con un software específicamente diseñado, que están conectadas a internet a través de uno más servidores y que reciben los datos y señales enviados por la centralita electrónica a través del al menos un medio de comunicaciones y envía órdenes a la mencionada centralita electrónica.
 - 35

2. Dispositivo anti-naufragio para embarcaciones, según reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos uno de los primeros sensores de nivel es un sensor de nivel de los que incorporan una boya.
5
3. Dispositivo anti-naufragio de una embarcación, según reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque al menos uno de los segundos sensores de nivel es un sensor de nivel de los que incorporan una boya.
- 10 4. Dispositivo anti-naufragio de una embarcación, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos uno de los sensores de detección de humos es un sensor detector de humos iónico.
- 15 5. Dispositivo anti-naufragio de una embarcación, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos uno de los sensores de detección de humos es del tipo óptico.
- 20 6. Dispositivo anti-naufragio de una embarcación, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios de comunicación inalámbricos utilizan protocolos de comunicación GSM.

FIGURA 1

