



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 070 207**

⑫ Número de solicitud: U 200900236

⑤ Int. Cl.:
A62C 19/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **11.02.2009**

⑫ Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2009**

⑦ Solicitante/s: **Alberto Regadío Carretero**
Alameda, 33
19300 Molina de Aragón, Guadalajara, ES
José Luis Viorreta Medina

⑦ Inventor/es: **Regadío Carretero, Alberto y**
Viorreta Medina, José Luis

⑦ Agente: **No consta**

⑤ Título: **Extintor de explosión controlado por radio.**

ES 1 070 207 U

DESCRIPCIÓN

Extintor de explosión controlado por radio.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención, tal y como se indica en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un extintor de explosión utilizado en la extinción de incendios, sobre todo en el ámbito forestal, al que se le ha sustituido la mecha por un mecanismo de detonación a distancia mediante un módulo de radio.

10 La interfaz entre control remoto y extintor está implementada mediante electrónica, que recibe las señales de radio enviadas por un control remoto, las procesa, y acciona un mecanismo de ignición que hace detonar la pólvora contenida en el extintor.

15 **Antecedentes de la invención**

Los extintores de explosión son una herramienta para la extinción de incendios, especialmente los forestales. Este método en la extinción de incendios forestales es muy útil para el control y la extinción en las primeras fases del incendio evitando así que dicho incendio aumente de dimensiones lo que supondría un mayor coste económico al tener que movilizar motobombas, helicópteros e incluso aviones de extinción. También en fases posteriores del incendio forestal, cuando el terreno afectado es muy escarpado y se hace difícil llegar con una motobomba u otros medios terrestres.

25 Consisten en un contenedor, normalmente cilíndrico de plástico que contiene pólvora y agua con líquido retardante. Un especialista forestal la coloca en el suelo en el frente del incendio. La pólvora es detonada mediante una mecha de algo más de un metro de longitud que se lanza hacia el frente de llama para que sea prendida. Una vez que la mecha ha sido lanzada, el especialista cuenta con unos dos segundos para alejarse del extintor de explosión para evitar daños.

30 El principal problema de este sistema es la seguridad: al especialista forestal u operario le quedan muy pocos segundos desde que lanza la mecha hasta que el extintor haga explosión para alejarse con el consiguiente peligro que esto supone. Además, el momento exacto de la explosión, muy importante para que el extintor sea completamente efectivo, no puede ser elegido con demasiada precisión ya que explotará únicamente cuando la mecha prenda.

35 Actualmente existen numerosas variantes de patentes y modelos de utilidad de detonadores a distancia pero ninguno de ellos aplicados a un extintor de explosión, ni con un mecanismo selector que permite detonar varios extintores a la vez y/o por grupos si así se desea.

Descripción de la invención

40 El dispositivo de la invención presenta un modo de detonación del extintor por control remoto. La interfaz entre control remoto y extintor está implementada mediante electrónica, que recibe las señales de radio enviadas por un dispositivo de control remoto, las procesa y acciona un mecanismo de ignición que hace detonar la pólvora contenida en el extintor.

45 Esta invención cuenta con las siguientes ventajas: por una parte permite por una parte accionar un grupo de extintores todos a la vez necesitando únicamente una persona, y por otro la mayor seguridad que se tiene al explosionar los extintores desde una distancia mucho mayor que la de unos pocos metros que permite el extintor clásico.

50 Existe un mecanismo para que el extintor de explosión “aprenda” y almacene el control remoto por el cual va a ser explotado impidiendo que otro radiocontrol explote el extintor. El aprendizaje continúa almacenado aunque la electrónica del extintor esté apagada.

55 Para que el extintor de explosión realice dicha detonación antes ha de ser armado y ha de pasar un breve tiempo (se proponen 5 segundos) por motivos de seguridad. Para más seguridad se propone que una vez pasado este tiempo emitir un pitido con un zumbador para que el operario se percate de que ese extintor puede ya ser detonado. El extintor de explosión también puede ser de nuevo desarmado y desconectado en el caso de que ya no se precise su detonación.

60 Como ya se ha comentado, este mecanismo permite explotar varios extintores a la vez, pero como funcionalidad adicional se añade el explotarlos por grupos una vez armados y colocados en el incendio: en cada extintor pueden ser seleccionados números, tantos como números hay en el mando de radiocontrol (se proponen 3); si el número elegido en éste coincide con el número elegido en el extintor, éste hará explosión, pero no lo hará si no coincide con el número aunque el extintor esté armado.

Breve descripción de los dibujos

65 Para complementar la descripción que está siendo realizada y con el propósito de ayudar a una mejor comprensión del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un dibujo descriptivo y de dos planos con los esquemas electrónicos, por ese orden:

Figura 1. Muestra la estructura de la electrónica que irá incorporada en el extintor de explosión.

Figura 2. Muestra el esquema electrónico de la tarjeta interior (de control), incluyendo las referencias de los componentes utilizados.

Figura 3. Muestra el esquema electrónico de la tarjeta exterior (de interfaz con el usuario), incluyendo las referencias de los componentes utilizados.

Descripción de una forma de realización preferida

Una de las posibles realizaciones de esta invención acorde con las figuras descritas anteriormente consiste en dos placas de circuito impreso diferentes con sus correspondientes componentes conectadas por un cable tal y como se muestra en la figura 1. La primera de estas placas (1) comprende la electrónica representada en la figura 2. Dicha placa de circuito impreso contendrá los diodos emisores de luz para informar del estado al usuario (7, 10) y pulsadores para el control (4, 5, 9). Por la parte de atrás contendrá la batería de baja carga que alimentará a los dos placas (13). Esta placa estará unida mediante un cable de 14 contactos a la otra placa (2) mediante un conector situado en ambas placas (3). El cable seguirá el camino de la antigua mecha. La placa (2) es la que contendrá la electrónica representada en la figura 3 y contendrá la electrónica de control y el conector al detonador (14).

La razón de la separación del sistema en dos mitades es la siguiente: la placa (1) necesita estar en la superficie del extintor puesto que ha de ser manipulada por una persona mientras que la placa (2) ha de tener una temperatura que no exceda el rango de temperaturas de los componentes comerciales (se utilizan este tipo de componentes por razones de coste) por lo que una de las maneras para protegerlo es introducirlo en el interior del extintor. La placa (1) contiene componentes que, en caso de temperatura elevada, no afectarían al control de la detonación, una vez el extintor esté listo para ser explosionado.

El detonador (14) está conectado a la placa (2) y consiste en un metal de baja resistencia (aluminio o tungsteno) en contacto con la pólvora. Cuando se hace pasar una corriente a través del metal, este se calienta y hace explotar la pólvora. En el caso de utilizar aluminio es conveniente utilizar una gota de fósforo en contacto con la pólvora y el aluminio para ayudar en la deflagración.

La parte de la electrónica que comprende el radiocontrol estará situada en el conector (12) de la placa (2), mientras que la antena (11), consistente en un cable flexible de 17 cm estará en la placa (1) para que de al exterior.

La electrónica ha de ser primero activada con el botón (4), una vez hecho esto se puede hacer que el extintor sea programado para que sepa con qué control remoto van a ser explotados o borrar la memoria. Esta memoria es permanente aunque se desconecte el extintor de explosión.

El proceso de aprendizaje y borrado lo da el dispositivo de radiocontrol. En el caso de aprendizaje el proceso es el siguiente:

1. Accionar el botón (9) de programación brevemente.
2. El diodo emisor de luz de aprendizaje (10) se iluminará.
3. Pulsar un botón del mando una vez. El diodo emisor de luz (10) se apagará.
4. Pulsar de nuevo un botón del mando. El diodo emisor de luz (10) parpadeará durante 10 segundos aproximadamente.
5. Una vez que el diodo emisor de luz (10) deje de parpadear el mando estará listo para accionar ese extintor.

En el caso de que un extintor no quiera ser detonado ya con un mando en particular puede procederse a borrar la memoria. Los pasos son éstos:

1. Mantener accionado el botón de programación (9) durante al menos 10 segundos.
2. Soltar el botón. El diodo emisor de luz parpadeará mientras el módulo de radio borra su memoria.

En una segunda fase, durante la extinción del incendio, la electrónica será de nuevo activada con el botón (4) para, una vez colocados los extintores en el lugar deseado, elegir un número con (6) del 1 al 3 (si el botón no es pulsado por defecto queda seleccionado el 1), número que será indicado por los diodos emisores de luz (7). Esta elección del número será útil en el caso de que se quieran explotar los extintores por grupos como se explicó en el apartado "Descripción de la invención".

ES 1 070 207 U

Después se arma el extintor con el botón (5) y una vez transcurridos 5 segundos el extintor estará listo para ser detonado por control remoto, cuando esto es así un zumbador (8) emite una señal acústica perceptible para el operador.

5 La detonación se produce al pulsar uno de los 3 botones del mando a distancia si el botón pulsado coincide con el número elegido en el extintor.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Extintor de explosión controlado por radio **caracterizado** porque comprende un mecanismo de detonación a distancia mediante radio que se incorpora a un extintor de explosión.

2. Extintor de explosión controlado por radio según reivindicación primera **caracterizado** porque comprende un transmisor de radio y dos circuitos electrónicos (1) y (3), unidos entre sí a través de un cable.

10 3. Extintor de explosión controlado por radio según reivindicación primera y segunda **caracterizado** porque un circuito electrónico se encuentra colocado en el exterior del extintor de explosión, conteniendo dicho circuito la pila y la interfaz con el usuario constituida por pulsadores, interruptores, diodos emisores de luz y un zumbador.

15 4. Extintor de explosión controlado por radio según reivindicación primera y segunda **caracterizado** porque un circuito electrónico se encuentra en el interior del extintor de explosión y comprende un receptor de radio y un mecanismo electrónico detonador conectado a la pólvora del extintor de explosión.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

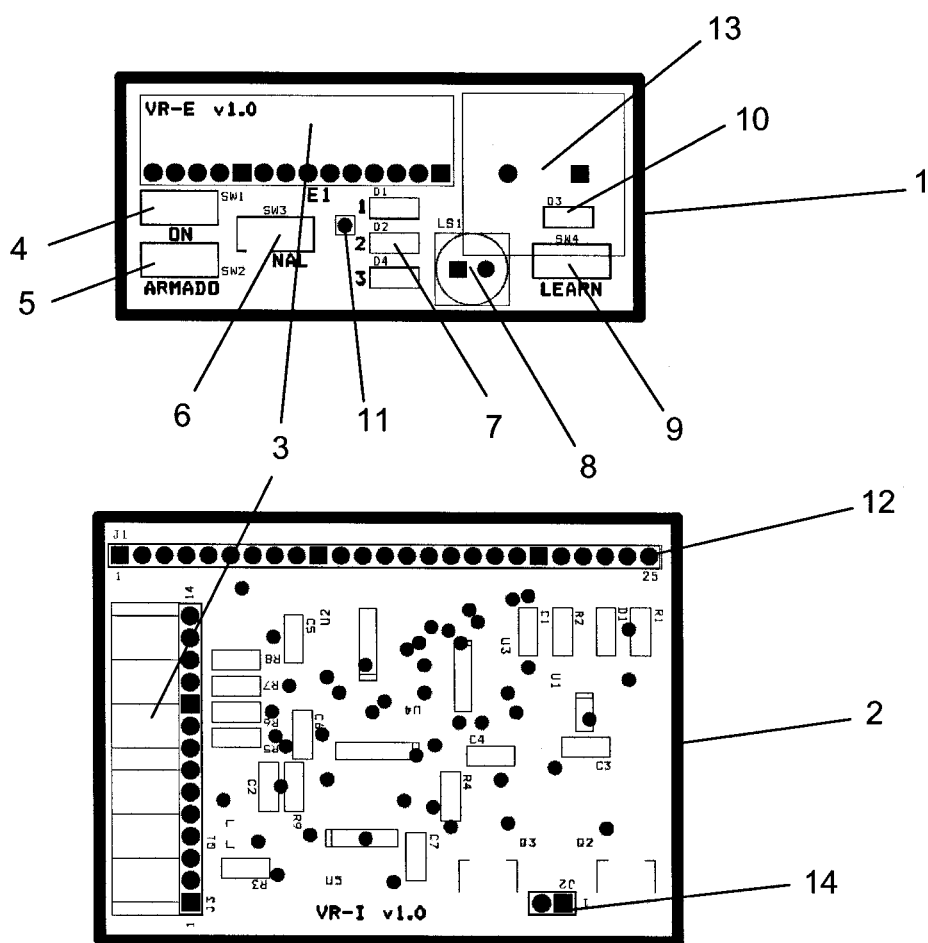


Fig. 1

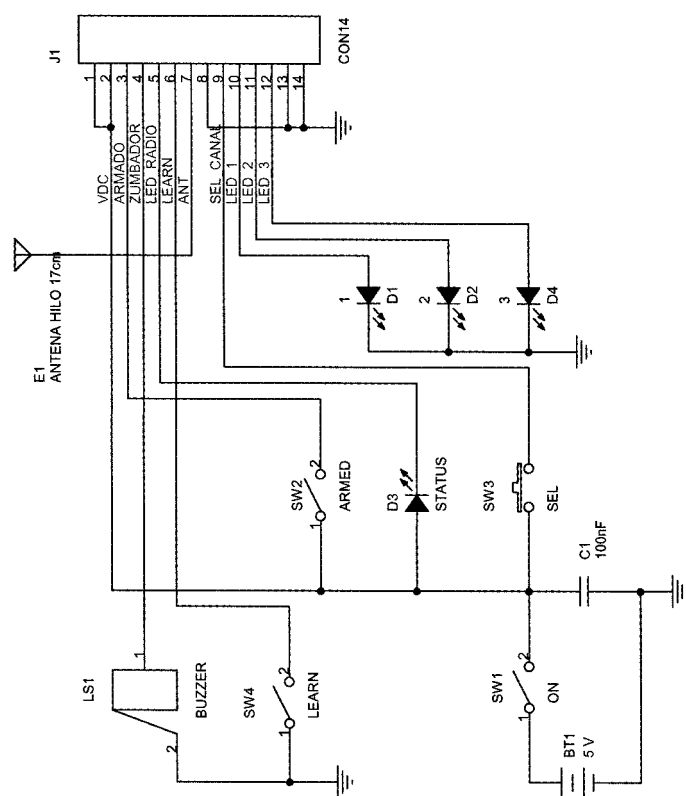


Fig. 2

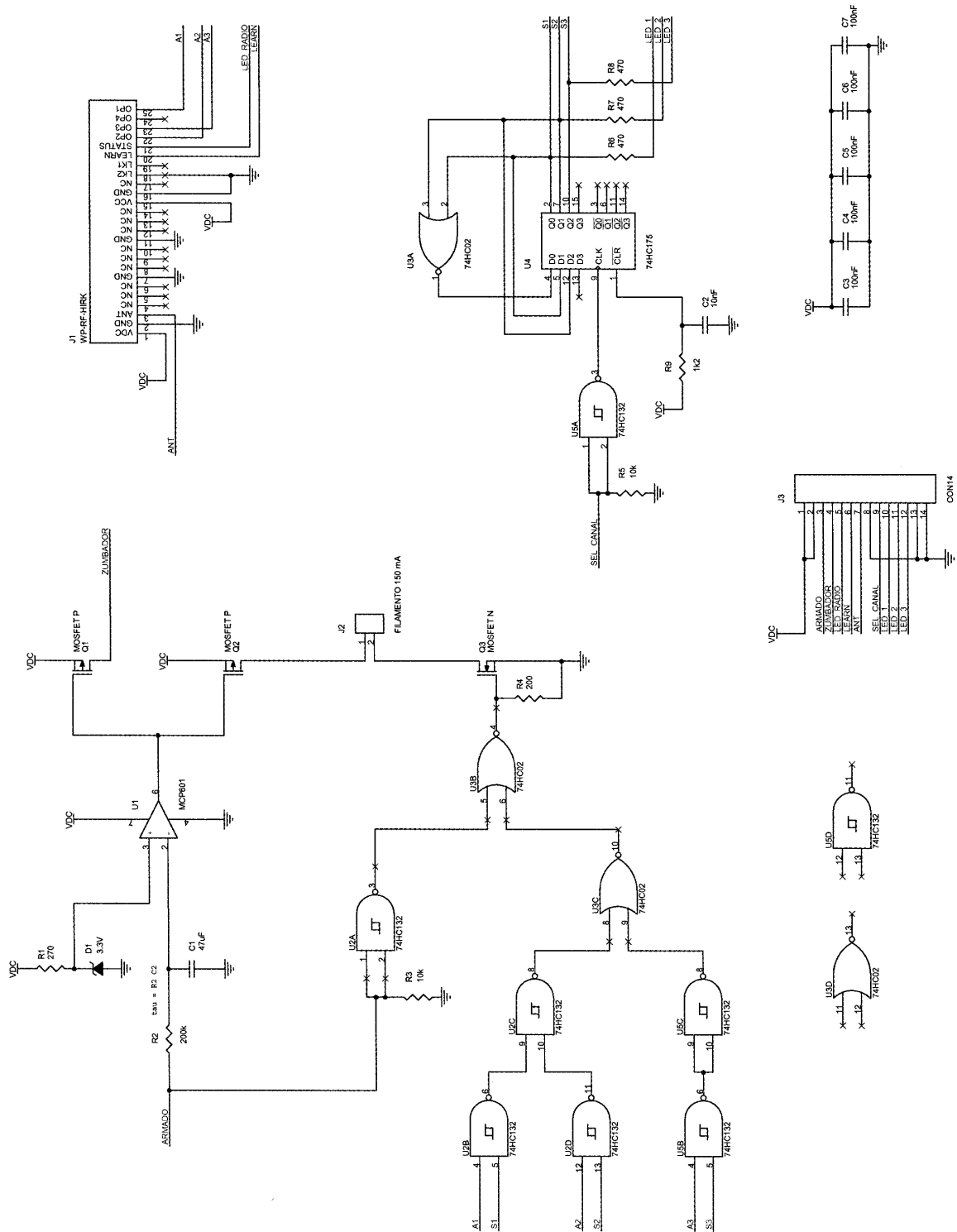


Fig. 3