

DISPOSITIVO DE DESMINADO ASISTIDO

5

CAMPO DE LA TÉCNICA

10 La presente invención se relaciona con el sector de dispositivos para activación de minas antipersonales, que incluye mecanismos de activación segura de artefactos explosivos.

OBJETO DE LA INVENCIÓN

15

Proporcionar un dispositivo que permita la activación segura a distancia de minas antipersonales en diversos escenarios.

ESTADO DE LA TÉCNICA

20 En el estado de la técnica se conocen mecanismos de desminado mecánico, electrónico, como los revelados en la patente US 6,799,499 que muestra un dispositivo neutralizador de minas terrestres que usa un dispositivo de microondas
25 de alta potencia de al menos 5 kW que comprende una antena montada en un vehículo en un ángulo vertical tal que un haz de microondas se dirige a la superficie del suelo cerca del vehículo cuando se activa un generador de microondas, el generador de microondas y una fuente de alimentación están

montadas en dicho vehículo con una guía de ondas conectada entre el generador de microondas y una bocina de alimentación para la antena, al menos en el enchufe que es transparente a dichas microondas está colocado en dicha guía de onda para evitar cualquier onda expansiva producido por una mina detonada al propagarse dentro de dicha guía de onda hacia el generador de microondas.

La solicitud de patente US 2003/0196543 muestra un sistema de barrido y limpieza de minas, que tiene un dispositivo de detonación anticipada para minas detonantes localizadas en o cerca de la superficie del suelo en la región del sistema de barrido y limpieza de minas; y sensores para la localización de minas enterradas más profundo, en el que los sensores utilizan diversos efectos físicos, los sensores se ensamblan para formar un conjunto sensor que detecta y localiza las minas enterradas más profundamente.

La solicitud de patente US 2008/0236376 muestra un aparato para limpiar minas terrestres, que tiene un dispositivo de propulsión no tripulado que tiene un primer extremo y un segundo extremo; un detonador de mina acoplado al primer extremo de la unidad para detonar minas ubicadas en o cerca de una superficie del suelo; y una unidad de miembro de electroimán de rastrillo acoplada al segundo extremo de la unidad; en donde el aparato es operado por un control remoto.

El desminado se puede hacer también de manera manual pero presenta un alto riesgo de los voluntarios que realizan esta tarea, por lo que se pretende es disminuir el riesgo al momento de activar las minas detectadas en un terreno

Por lo anterior, el estado de la técnica actual no revela algún dispositivo que permita la activación de minas antipersonales a distancia de manera segura,

haciendo que el dispositivo sea fácil de transportar, operar y además que sea de bajo costo.

5 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Con la presente invención revela un dispositivo de desminado asistido, el cual activa eléctricamente de manera remota una carga explosiva confinada en un cartucho, que impulsa un vástago adherido a un pistón que activa finalmente la mina antipersonal haciéndola explotar al ejercer presión sobre el detonador la mina.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15

La figura 1 muestra un dispositivo de desminado asistido que tiene una plataforma de activación (10), que incluye una estructura base (11) que soporta los componentes de la plataforma de activación (10); la estructura base (11) está compuesta por un cuerpo de base (110), con agarraderas (111) en la parte superior que permiten manipular más fácilmente la plataforma de activación (10); un soporte intermedio (112) que permite sostener la unidad de detonación (13), el cilindro (15) y el mecanismo de bloqueo (14) que permite que no se desplace el vástago (16); el vástago (16) está unido por el extremo inferior a un pistón (17); un estabilizador (18) en forma de cuchilla o estacas que permite fijar la plataforma de activación (10) al terreno, el estabilizador (18) está fijado a lo largo del perímetro de la forma exterior de cuerpo de base (10) en la parte inferior puede ser de forma continua o discreta; un soporte superior (113) que sostiene la unidad de recepción

(12) con una antena (122); donde la unidad de recepción (12) tiene una conexión alámbrica (123) hacia la unidad de detonación (13).

5 Una unidad de activación (20) emite una señal inalámbrica mediante un código, mensaje SMS, llamada, o envío de datos mediante protocolo Bluetooth, xbee, WiFi o RFID, hacia la unidad de recepción (12); la unidad de activación (20) tiene un cuerpo (201) con un circuito electrónico que incluye un antena (202).

10 La figura 2 muestra un detalle de la unidad de detonación (13), que tiene una capsula (130) que contiene una carga detonante (131) que puede ser seleccionada entre pólvora negra, pólvora blanca, o equivalentes, el cual cuando la carga detonante (131) es activada, por medios de chispa eléctrica, donde el vástago (16) que tiene unido el pistón (17) es expulsado, cizallando el pasador (141) del mecanismo de bloqueo (14), así el vástago (16) que tiene unido el pistón
15 (17) se desliza a lo largo del cilindro (15) en dirección hacia el detonador de la mina antipersonal, donde el pistón (17) hace contacto directo contra el detonador de la mina antipersonal.

20 La figura 3 muestra a manera de ejemplo la forma de ubicación de una plataforma de activación (10) por medio de un vehículo aéreo no tripulado o dron (D), sobre una posible mina antipersonal (M); donde la plataforma de activación (10) es detonada por una unidad de activación (20) de forma remota e inalámbrica, la mina antipersonal está ubicada normalmente por debajo del nivel del terreno (N).

25 La plataforma de activación (10) puede ser ubicada por otros medios mecánicos o manuales sobre la mina antipersonal (M) objetivo.

La figura 4 muestra como la unidad de activación (20) envía una señal inalámbrica (S) hacia la unidad de recepción (12) con una carcasa (120) que tiene un circuito eléctrico de elevación de voltaje (121) que permite generar una descarga de alto voltaje y que es enviada hacia la unidad de detonación (13) generando una chispa que permite que se queme la carga detonante (131) produciendo una detonación (A) que genere suficiente energía para que salga disparado el vástago (16) que tiene unido el pistón (17) desplazándose a lo largo del cilindro (15) y ocasionando que el pistón (17) presione el detonador, luego active la mina antipersonal y finalmente estalle de manera controlada y remota.

10

La figura 5 muestra varias vistas superiores de posibles formas geométricas perimetrales externas del cuerpo de la plataforma, de igual manera el pistón puede tener diversas formas que pueden ser seleccionadas entre círculo, cuadrados, polígonos regulares, pero preferentemente de forma circular.

15

La anterior descripción solo puede ser tomada como referencia y no limitativa en sus componentes ni en su relación explícita, sino que han sido descritos para proporcionar una idea clara sobre la conformación general de la materia de la invención reclamada.

20

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

5

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características técnicas del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva como parte integrante de la misma, un conjunto de figuras definidas así:

10

Figura 1. Vista esquemática del dispositivo de desminado asistido.

Figura 2. Detalle esquemático de unidad de detonación.

15

Figura 3. Vista esquemática de emplazamiento del dispositivo de desminado asistido por medio de un vehículo aéreo no tripulado a manera de ejemplo.

20

Figura 4. Vista esquemática de activación de la plataforma de activación.

Figura 5. Vista superior de geometrías como ejemplo del cuerpo exterior perimetral del dispositivo de desminado asistido.