

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 183**

51 Int. Cl.:
F41H 11/12 (2011.01)
F42D 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09178307 .6**
96 Fecha de presentación: **08.12.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2196761**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2010**

54 Título: **Dispositivo para accionar a distancia cargas explosivas**

30 Prioridad:
10.12.2008 FR 0806924

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.05.2012

73 Titular/es:
MBDA FRANCE
37, BOULEVARD DE MONTMORENCY
75016 PARIS, FR

72 Inventor/es:
Hembise, Dominique

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 380 183 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Dispositivo para accionar a distancia cargas explosivas

El presente invento se refiere a un dispositivo para accionar a distancia cargas explosivas, tales como principalmente minas o artefactos explosivos improvisados, de accionamiento mediante captador infrarrojo.

5 Se conoce que este tipo de cargas explosivas constituye una amenaza importante para los vehículos (y evidentemente para sus ocupantes) que circulan por las carreteras o pistas que se desea asegurar, ya que se accionan en función del calor que es emitido por fuentes calientes de estos vehículos, como el motor, la línea de escape y otros sistemas o dispositivos susceptibles de calentarse durante su funcionamiento, y que es detectado mediante captadores infrarrojos sensibles a la temperatura y asociados a estas carreras para accionarlas.

10 Además, como estas carreras están habitualmente situadas o enterradas parcial o totalmente en los arcenes de las carreteras por las que circulan los vehículos, no son necesariamente detectadas y accionadas por los vehículos de eliminación de minas adaptados en general para asegurar la carretera por la que circulan en sí misma menos los arcenes. Además, teniendo en cuenta las tasas de falsas alarmas que presentan los diferentes y numerosos sistemas de detección de minas y de artefactos explosivos improvisados a distancia, no es técnicamente posible detectar todas las cargas explosivas dispuestas a distancia de la carretera incluso situadas a algunos metros de esta.

15 Para luchar más eficazmente contra estas cargas explosivas de accionamiento por captador infrarrojo, se conoce, por el documento JP 2007183065, un dispositivo de destrucción de minas de accionamiento mediante captador infrarrojo, que consiste en un vehículo rodante sin piloto provisto de una fuente térmica y que funciona por tanto como cebo para el captador infrarrojo de la mina, explotando está al paso del vehículo sin piloto por el accionamiento de su captador engañado por la fuente térmica. Después, los vehículos pueden continuar su progresión con total seguridad al menos en lo que se refiere a este tipo de cargas explosivas.

20 Sin embargo, la eficacia de dicho vehículo de destrucción no es total frente a cargas explosivas, por el hecho de que los captadores infrarrojos pueden tener márgenes térmicos de funcionamiento variables. Además, dicho vehículo y su fuente térmica son a menudo destruidos e inutilizados, haciendo su utilización particularmente costosa.

25 De forma similar como en el estado de la técnica más próximo representado por el documento EP 1 05 230 A1, el presente invento tiene como objeto remediar estos inconvenientes y concierne a un dispositivo para accionar cargas explosivas del tipo descrito anteriormente, cuya concepción permite actuar, en tanto que cebo, sobre la totalidad de cargas explosivas activadas mediante captador térmico aun conservando una sencilla realización técnica.

30 Con este efecto, el dispositivo para accionar las cargas explosivas, tales como principalmente minas o artefactos explosivos improvisados, de accionamiento mediante captador infrarrojo, del tipo que incluye una fuente de calor para activar a distancia dicho captador infrarrojo y accionar dicha carga explosiva, es digno de mención, según el invento:

35 -Porque dicha fuente de calor es un generador eléctrico de señal térmica infrarroja controlable que es apto para generar al menos dos zonas calefactantes que tengan temperaturas de funcionamiento modulables diferentes, y que está montado en una caja que asegura, la radiación térmica de dichas zonas calefactantes por al menos una de sus paredes,; y

-porque incluye una estructura de soporte móvil que tiene, en la parte delantera de ésta, dicha caja y es apta para estar unida, por la parte de atrás, a un vehículo motorizado; y

-porque dichas dos zonas calefactantes distintas están separadas térmicamente una de otra mediante unas aberturas elaboradas en dicha pared de la caja, entre dichas dos zonas.

40 Así, gracias a diversas zonas calefactantes del generador, el dispositivo del invento puede cubrir márgenes de temperaturas precisas y diferentes para engañar a los captadores infrarrojos de las cargas que integran principalmente tratamientos de señal sobre la temperatura del objetivo detectado (vehículo). Por ejemplo, una baja temperatura para la firma térmica del motor del vehículo y una alta temperatura para la firma térmica de la línea de escape del motor. De esta forma, se está seguro de que este tipo de cargas explosivas se accionan por la radiación térmica de las zonas calientes del dispositivo que engaña a los captadores de las cargas.

45 Por otra parte, como el generador eléctrico está situado en la caja, está protegido de las proyecciones o eventual metralla debidas al accionamiento de las cargas explosivas, de manera que las zonas calefactantes permanecen activas.

50 Finalmente, el dispositivo es una simple estructura enganchada a la parte delantera del vehículo motorizado que lo empuja, de manera que su concepción es técnicamente simple y menos costosa que un vehículo autónomo sin piloto.

Ventajosamente, para limitar la conducción térmica entre las dos zonas calefactantes, éstas están separadas térmicamente una de otra mediante aberturas realizadas en dicha pared de la caja, entre dichas dos zonas.

Además, por razones de seguridad, el dispositivo incluye una reja de protección fijada exteriormente a la pared de dicha caja, delante de la zona calefactante a alta temperatura.

5 Por ejemplo, dichas zonas calefactantes de temperatura modulable están engendradas por redes de resistencias eléctricas situadas sobre dicha pared de la caja. Se observará la simplicidad de realización de las zonas calefactantes del generador térmico.

Además, dichas zonas calefactantes están preferentemente unidas a un dispositivo de mando/control que asegura su funcionamiento y su regulación y vigilancia térmica.

10 En un modo preferido de realización, dicha caja presenta una forma sensiblemente paralelepípedica aplanada cuyos dos grandes paredes opuestas forman dichas zonas calefactante radiantes y están dispuestas en planos sensiblemente verticales orientados respectivamente a ambos lados de la dirección de desplazamiento de dicha estructura de soporte. Así, los arcones delantero derecho e izquierdo de la carretera sobre la que circula el vehículo que empuja el dispositivo, son barridos por las paredes radiantes de la caja con el fin de engañar a los captadores infrarrojos y desencadenar la explosión de este tipo de cargas explosivas.

Particularmente, cada parte grande de dicha caja incluye las dos zonas calefactante distintas.

15 Según otra característica del invento, dicha estructura de soporte se presenta con la forma de una viga en cuya extremidad delantera está montada dicha caja térmica y que es apta para estar conectada, en su extremidad trasera, A.: de enganche de dicho vehículo. Así, el dispositivo está montado en voladizo, a distancia del vehículo que lo empuja, protegiendo a este de la explosión de las cargas. Además, aquí también, se destaca la extrema simplicidad de realización de la estructura de soporte reduciendo los costos de fabricación de estos dispositivos.

20 Por ejemplo, el montaje de dicha caja sobre la extremidad delantera de la estructura es preferentemente del tipo de suspensión de bisagra alrededor de un eje de articulación sensiblemente horizontal según la dirección de desplazamiento de dicha estructura.

Con fines de protección, la parte delantera de dicha estructura de soporte está curvada hacia arriba para formar aproximadamente una C invertida en la que se inscribe dicha caja.

25 Además, cuando no está en servicio, dicha estructura de soporte puede ser elevada respecto del vehículo y bloqueada en posesión levantada.

Las figuras del dibujo adjunto harán comprender cómo se puede realizar el invento. En esas figuras, idénticas referencias designan elementos similares.

30 La figura 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de un dispositivo de accionamiento de cargas explosivas según el invento.

La figura 2 es una vista en planta del dispositivo del invento montado en la parte delantera de un vehículo.

La figura 3 representa el dispositivo enganchado al vehículo en posición levantado.

La figura 4 es una vista delantera frontal de la caja del dispositivo.

La figura 5 es una vista en perspectiva de despiece de la caja del dispositivo incluyendo dicha fuente de calor.

35 El dispositivo 1, representado en las figuras 1 a 3, está destinado a accionar cargas explosivas representadas, tales como minas y/o artefactos explosivos improvisados, dotados de un captador infrarrojo de accionamiento. Para ello, el dispositivo 1 incluye un generador eléctrico de señal térmica infrarroja 2 que hace las veces de fuente térmica destinada a engañar a los sensores infrarrojos de las cargas explosivas para que se accionen, una caja de protección 3 que incluye el generador eléctrico 2 y una estructura portante 4 de la caja 3, destinada a ser montada en la parte delantera de un vehículo motorizado 5 del tipo militar.

40 Particularmente, la estructura portante 4 se presenta con la forma de una viga 6 que está constituida por piezas tubulares 7 ensambladas rígidamente y que está situada en el plano longitudinal vertical de simetría P (figura 3) del vehículo, de manera que pueda alejar el generador eléctrico 2 de la parte delantera 8 del vehículo 5, para asegurar el accionamiento de las cargas antes del paso del vehículo (principalmente sus fuentes calientes como el motor y la línea de escape) delante de estas. También, para montar la estructura portante 4 del dispositivo 1 sobre el vehículo 5, se utiliza ventajosamente los puntos fuertes de remolque previstos en la parte delantera 8 de los vehículos militares y que están definidos por dos anillos de remolque paralelos 9 que salen, como se ve en las figuras 1 a 3, de una brida de fijación 10 con forma de U cuya base 11 está situada en la caja del vehículo. Evidentemente, la brida de fijación con forma de U está dispuesta simétricamente respecto al plano longitudinal vertical de simetría del vehículo 5 y la extremidad proximal 12 por tanto ensanchada de la viga es introducida entre los anillos paralelos 9 de la brida de fijación 10 y unida a estos mediante un eje 14 que atraviesa los ojete horizontales alineados 15 de los anillos de remolque.

La extremidad distal 16 de la viga está, en cuanto a ella, curvada hacia lo alto para formar una C invertida en la que se inscribe la caja 3, de manera que se coloque, con su fuente térmica, a una determinada altura del suelo (correspondiendo sensiblemente a la del motor y la de la línea de escape del vehículo) y a protegerle de eventuales choques con obstáculos en el transcurso de la misión. La caja 3 esta preferentemente suspendida en la extremidad distal 16 de la viga mediante una unión rápida mediante bisagras 17 que integran un eje de articulación sensiblemente horizontal 18, contenido en el plano longitudinal vertical de simetría del vehículo 5, de manera que la caja 3 tenga un grado de libertad lateral, pudiendo oscilar alrededor de dicho eje 18.

Se puede ver, en la figura 2, que el dispositivo 1 sobresale por tanto longitudinalmente respecto de la parte delantera 8 del vehículo 5 y que se mantiene, en esta posición sensiblemente horizontal, mediante cualquier medio no representado (tope,...) para evitar su rotación, previsto a nivel de su unión (eje 14) con el vehículo. Y, está prevista además una ruedecilla 19 bajo la extremidad distal 16 de la viga para asegurar un apoyo en el suelo del dispositivo 1 y su desplazamiento.

Por otra parte, se observa en la figura 3, que el dispositivo de accionamiento 1 del invento es elevable respecto al vehículo 5 y es bloqueable en la posición alta tal y como se ha representado, cuando no está servicio. Para ello, se puede prever un mecanismo de bloqueo en rotación no representado del eje de articulación respecto de los anillos de remolque o cualquier otro medio de retención del dispositivo en posición elevada.

Como lo muestran más particularmente las figuras 4 y 5, la caja 3 del generador eléctrico 2 presenta una forma paralelepípedica más bien alargada, definida por dos paredes o placas principales opuestas o grandes paredes número 20 y 21, paralelas al plano longitudinal vertical de simetría del vehículo y unidas una a la otra mediante cuatro paredes laterales opuestas dos a dos respectivamente delantera, trasera 22, 23 y superior, inferior 24,25. Una de estas paredes laterales, en este caso la parte superior 24, tiene exteriormente las bisagras correspondientes 17 del eje de articulación 18 que une la caja suspendida 3 a la extremidad distal curvada 16 de la viga 6.

También, en el modo de realización del invento, las dos paredes principales 20, 21 de la caja son metálicas y hacen la función de zonas calefactantes radiantes engendradas por el generador eléctrico 2 gracias a redes de resistencias eléctricas 28 fijadas a la cara interior 29 de las paredes 20 y 21. Estas resistencias están conectadas a la alimentación eléctrica del vehículo 5 mediante un cable no representado, que pasa por la viga 6 de la estructura portante 4, por medio de un dispositivo de mando/control 30 situado en la caja y que asegura entre otros el funcionamiento de las resistencias, la regulación de su temperatura y el accionamiento de la alarma en caso de mal funcionamiento. Así, las paredes principales 20,21 de la caja constituyen las superficies radiantes del cebo, de manera que emitan una radiación infrarroja, tanto en la dirección del lado delantero izquierdo como en la dirección del lado delantero derecho de circulación del vehículo, para accionar así los captadores de las cargas explosivas antes del paso del vehículo.

Como determinadas cargas explosivas tienen captadores infrarrojos "inteligentes" que integran tratamientos de señal sobre la temperatura del objetivo (vehículo) detectado, cada pared principal 20,21 incluye dos zonas calefactantes distintas 26,27 que tienen temperaturas o márgenes de temperaturas de funcionamiento diferentes. Así, en el ejemplo representado en la figura 5, se puede prever una primera zona de baja temperatura 26, representativa de la temperatura emitida por el motor de un vehículo, y una segunda zona de alta temperatura 27, representativa de la temperatura emitida por su línea de escape, para engañar a los captadores infrarrojos.

Es evidente que se podría tener una zona de temperatura única en cada pared principal o más de dos zonas.

Por ejemplo, en la realización ilustrada en la figura 5, la zona de alta temperatura 27 está situada en la parte superior 32 de cada pared 20,21, mientras que la zona de baja temperatura 26 se encuentra en la parte inferior 33 de las paredes.

Para limitar la conducción térmica entre las zonas de alta y baja temperaturas 26,27 de cada pared, se prevé en cada una de ellas unas aberturas 34 que separan lo mejor posible dichas zonas radiantes de las cajas. Las aberturas 34 presentadas son circulares pero podría ser oblongas o tener cualquier otra forma.

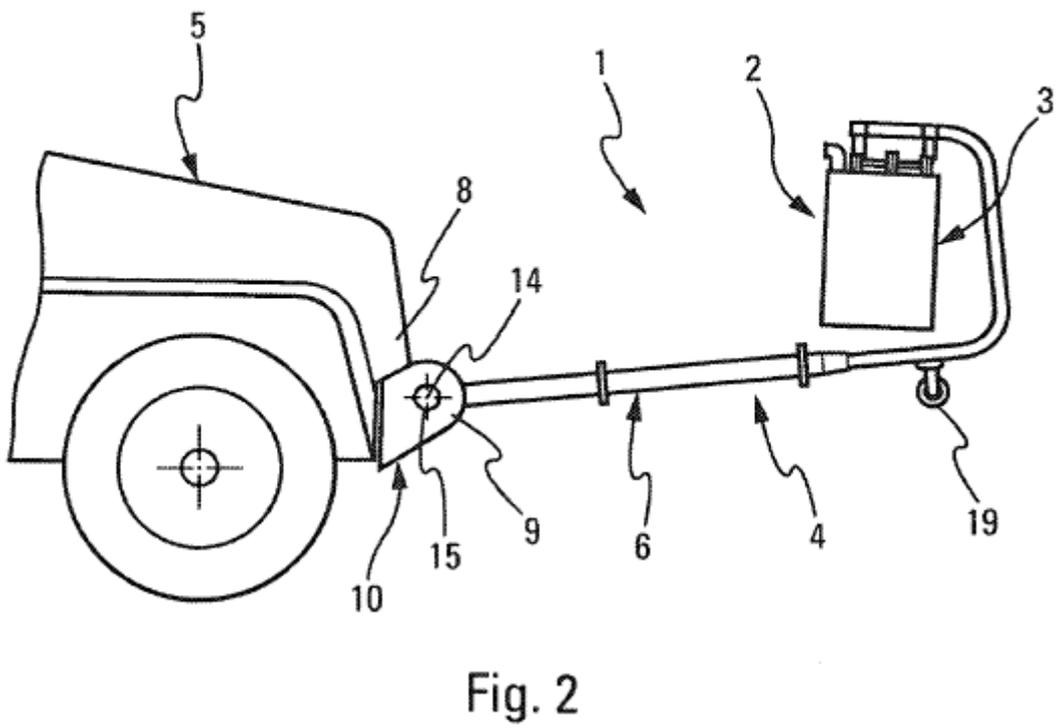
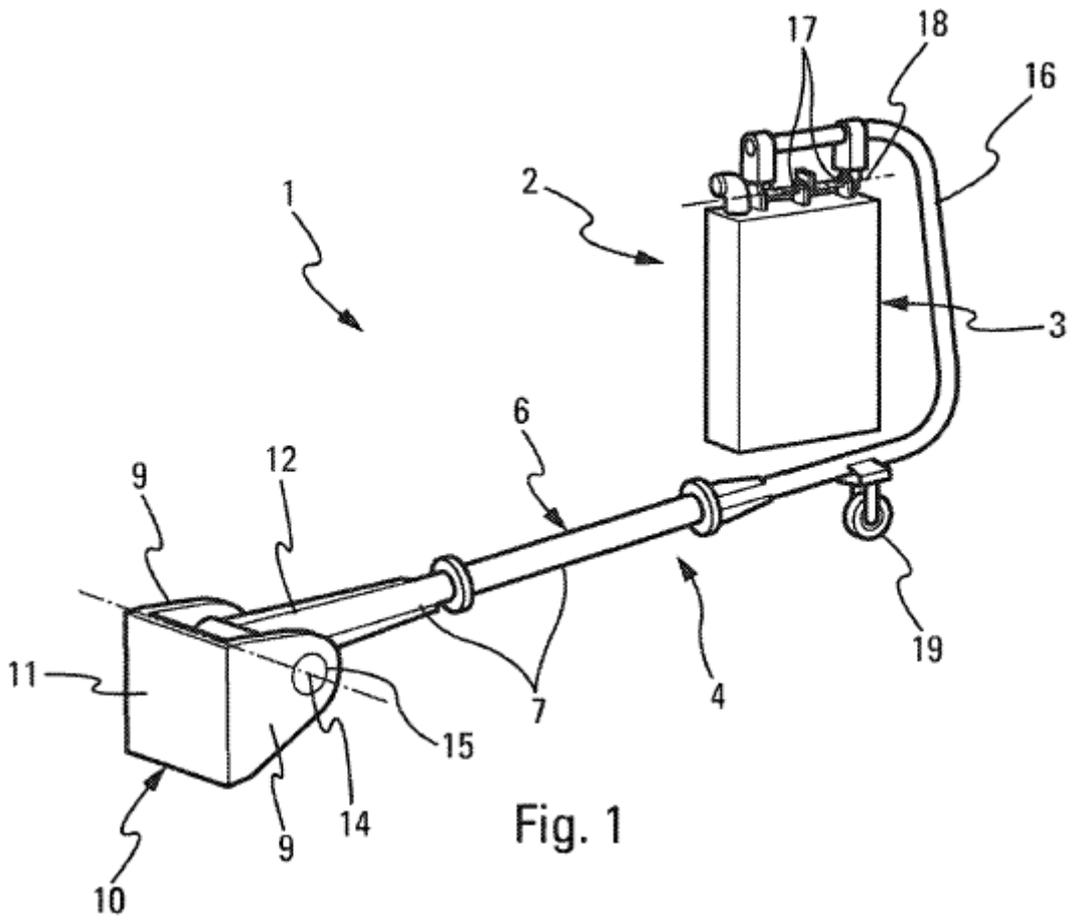
Y, por razones de seguridad, la zona radiante de alta temperatura 27 de cada pared principal está protegida por una rejilla externa 35 fijada, de forma movable, sobre la caja. Cada zona de baja temperatura 26 podría, si fuera necesario, estar igualmente recubierta por una rejilla de protección.

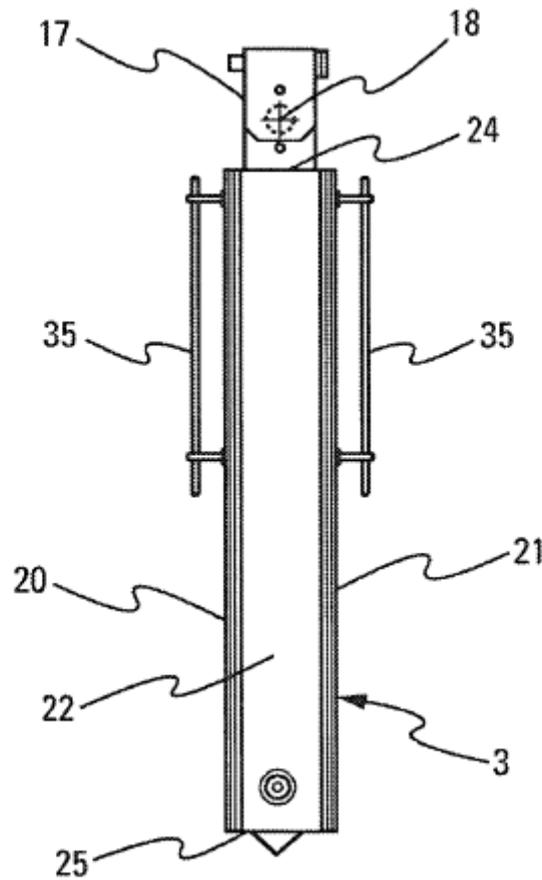
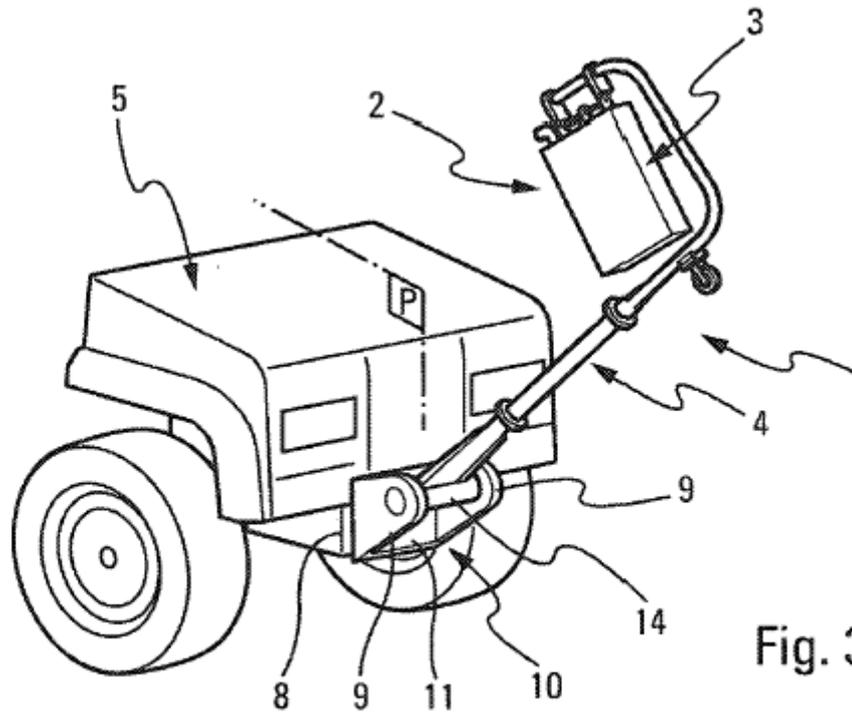
Por otra parte, la regulación térmica suministrada por el dispositivo 30 puede estar asegurada, en este ejemplo, por tres captadores de temperatura (no representados), dos para las zonas de alta y baja temperaturas respectivas y uno midiendo la temperatura ambiente. Así, en caso de una diferencia permanente entre la temperatura de consigna de una zona y la temperatura Mérida, se desencadena una alarma que indica esta diferencia de mal funcionamiento y asciende hasta el conductor del vehículo. Éste puede controlar el dispositivo elemento 1 desde su puesto de conducción con la ayuda de un control apropiado no representado en las figuras.

La caja 3 que contiene la fuente térmica 2 es además estanca y esta reforzada principalmente mediante paredes internas 36 para resistir principalmente a la onda expansiva de las municiones activadas por otros medios de accionamiento periféricos de cebo infrarrojo del invento y a las diferentes metrallas generadas.

REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo para accionar cargas explosivas, tales como principalmente minas o artefactos explosivos improvisados, de accionamiento mediante captador infrarrojo, del tipo que incluye:
- 5 -una fuente de calor para activar a distancia dicho captador infrarrojo y accionar dicha carga explosiva, siendo dicha fuente de calor un generador eléctrico de señal térmica infrarroja controlable (2) que es apto para generar al menos dos zonas calefactantes (26,27) que tienen temperaturas de funcionamiento diferentes modulables; y
- una estructura de soporte móvil (4) que tiene, en la parte delantera de ésta, dicho generador eléctrico (2) y es apto para estar conectado, en la parte trasera, a un vehículo motorizado,
- 10 caracterizado porque dicho generador eléctrico (2) está montado en una caja (3) que asegura, por al menos una de sus paredes (20,21), la radiación térmica de dichas zonas calefactantes, y porque dichas zonas calefactantes distintas (26,27) están separadas térmicamente una de otra mediante unas aberturas (34) preparadas en dicha pared (20,21) de la caja, entre dichas dos zonas.
- 2- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye, además, una reja de protección (35) fijada exteriormente sobre la pared de dicha caja (3), delante de la zona calefactante a alta temperatura (27).
- 15 3- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dichas zonas calefactantes de temperatura modulable (26,27) están engendradas por redes de resistencias eléctricas (28) situadas sobre dicha pared de la caja.
- 4- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dicha caja (3) presentó una forma sensiblemente paralelepípedica aplanada cuyas dos grandes paredes opuestas (20,21) forman dichas zonas calefactantes radiantes (26,27) y están dispuestas en dos planos sensiblemente verticales respectivamente a ambos lados de la dirección de desplazamiento de dicha estructura de soporte (4).
- 20 5- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque cada pared grande (20,21) de dicha caja (3) incluye dichas zonas calefactantes distintas (26,27).
- 25 6- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, caracterizado porque dicha estructura de soporte (4) se presenta con la forma de una viga (6) en cuya extremidad delantera está montada dicha caja térmica (3) y que es apta para estar unida, por su extremidad trasera, a unos puntos de enganche de dicho vehículo (5).
- 7- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el montaje de dicha caja (3) en la extremidad delantera (16) de la estructura (4) es del tipo suspensión de bisagras (17) alrededor de un eje de articulación (18) sensiblemente horizontal según la dirección de desplazamiento de dicha estructura.
- 30 8- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la extremidad delantera (16) de dicha estructura de soporte (4) está curvada hacia arriba para formar aproximadamente una C invertida en la que se asienta dicha caja (3).
- 9- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque dicha estructura de soporte (4) es elevable respecto del vehículo y bloqueable en posición elevada.
- 35 10- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dichas zonas calefactantes (26,27) están conectadas a un dispositivo de mando/control (30) que asegura su funcionamiento y su regulación y vigilancia térmica.





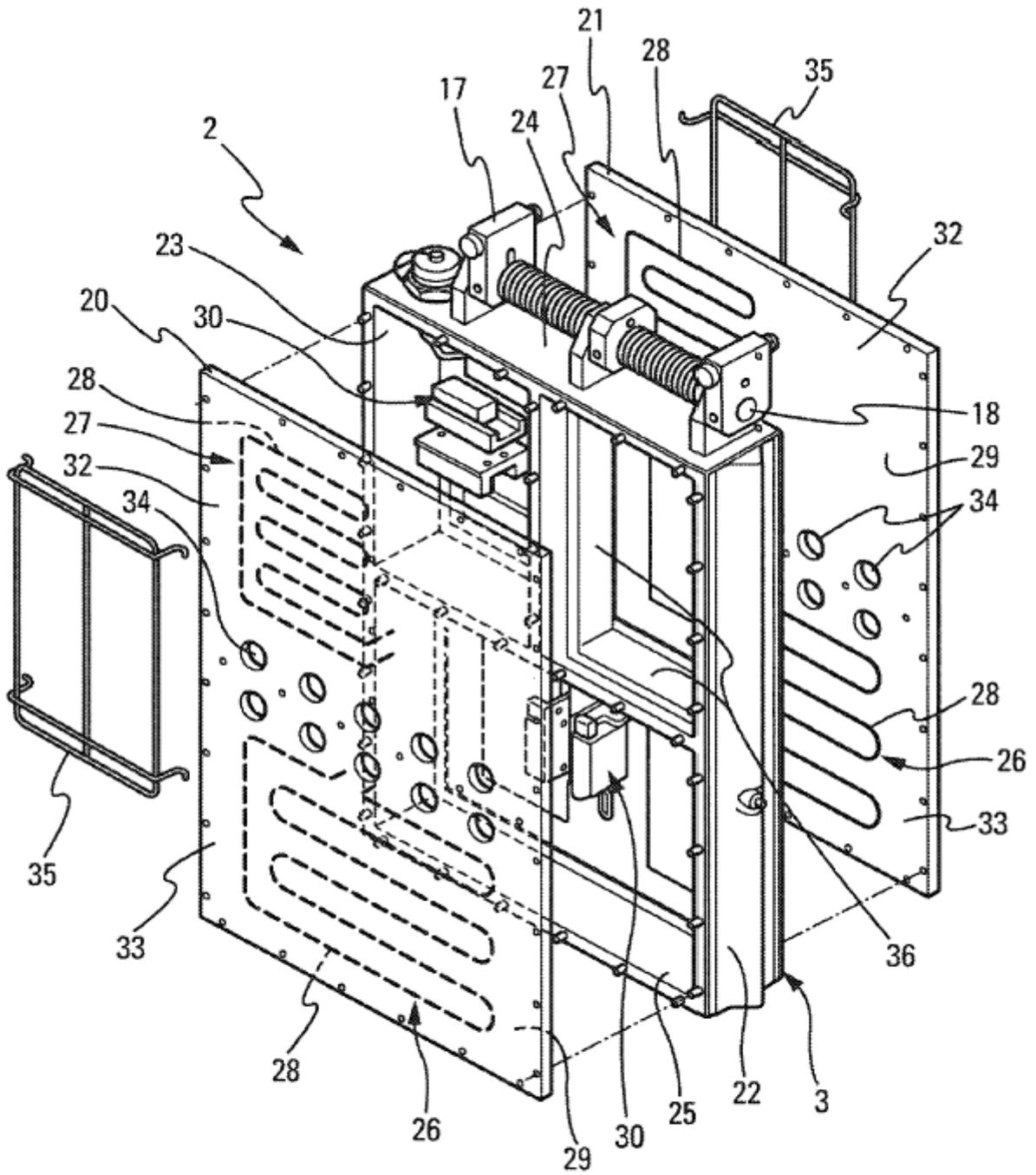


Fig. 5