

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 501**

51 Int. Cl.:
F41H 7/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06795301 .8**

96 Fecha de presentación: **18.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1920211**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.05.2008**

54 Título: **VEHÍCULO BLINDADO.**

30 Prioridad:
18.08.2005 EP 05405483

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.11.2011

73 Titular/es:
**General Dynamics European Land Systems -
Mowag GmbH
Unterseestrasse 65
8280 Kreuzlingen, CH**

72 Inventor/es:
**Greuter, Adolf y
List, Hans-Jörg**

74 Agente: **Tomas Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 368 501 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).

DESCRIPCIÓN

Vehículo blindado

- 5 [0001] La invención se refiere a un vehículo blindado con una cubierta inferior en forma de cuba incluyendo unas paredes de área de rueda de lado y una cubierta superior conectada a ésta comprendiendo el compartimento de pasajeros, en la que una placa de suelo interno está fijada a distancia sobre el área de suelo de la cubierta inferior.
- 10 [0002] Se conoce según los documentos DE-A-19605230, DE-A-19740103 y EP-A 1291610 (que divulgan un vehículo blindado según el preámbulo de la reivindicación 1) la fijación de una chapa protectora debajo del suelo del vehículo como protección contra el efecto de las minas. No obstante, tal protección no es suficiente contra las minas que poseen una fuerza altamente explosiva, como las que corresponden a una cantidad equivalente de explosivos de más de 6 Kg. de TNT.
- 15 [0003] La amortiguación proporcionada según la regulación basada en DE-A-19605230 no puede prevenir, debido a su inadecuada resistencia a la flexión, el hecho que las aceleraciones que aparecen debido a la presión de la explosión de las minas deformen el área del suelo del vehículo, que penetra entonces al interior del vehículo con una magnitud tal que la posibilidad de supervivencia de los ocupantes resulta muy baja.
- 20 [0004] El montaje de una placa reforzada por nervios formados según DE-A-19740103, implica sólo una mejora adicional, inadecuada, de la resistencia a la flexión del diseño protector, ya que sólo la placa que presenta los nervios se refuerza junto con el riesgo de que las extremidades de corte transversal de los nervios actúen como una cuchilla de astilladora en el contragolpe adyacente bajo el efecto de la fuerza de explosión de una mina. Se añade a esto, que la construcción metálica de esta chapa protectora, bajo el efecto de la carga hueca que penetra en el enchapado, conduce a un cono de fragmentación que se esparce de forma relativamente extensa en el compartimento interno, de modo que probablemente, afectará a los ocupantes. Mediante una fijación externa de una chapa protectora por debajo del suelo del vehículo, existe una mayor proximidad a la mina con su correspondiente carga más alta producida por la fuerza de explosión de la mina y también por la reducción de la distancia al suelo del vehículo, junto con un considerable aumento del peso del vehículo.
- 25 [0005] El objeto básico de la invención es encontrar una protección mejorada para el tipo de vehículos mencionado anteriormente contra el efecto de las minas, evitando las principales desventajas mencionadas más arriba en los diseños conocidos. Por consiguiente, los refuerzos que sirven de protección contra las minas se deben integrar en el diseño del vehículo de modo que, para un aumento relativamente bajo de peso y para ninguna o una reducción insignificante de la distancia al suelo del vehículo, las deformaciones mínimas del interior del vehículo causadas por el efecto de la explosión de la mina y por consiguiente la deformación estructural del vehículo, no sea mortal para los pasajeros.
- 30 [0006] La solución correspondiente a este objeto se incorpora en el vehículo correspondiente mencionado anteriormente de tal modo que la placa de suelo interno comprende un borde paralelo a las paredes laterales de la cubierta inferior, a través del cual se conecta de una manera resistente al corte y que varios elementos de refuerzo conectados de manera rígida a la placa de suelo interno con el área de suelo de la cubierta inferior, de modo que la placa de suelo interno con el área de suelo de la cubierta inferior formen una estructura de suelo resistente a la flexión, integrada en el vehículo, en sección transversal según el tipo de reborde superior y de reborde inferior de una barra transversal.
- 35 [0007] Las formas de realización ventajosas de la invención son el objeto de las reivindicaciones de la patente y se pueden tomar de la siguiente descripción de una forma de realización con la ayuda de dibujos. Los dibujos muestran lo siguiente:
- 40 - la Fig.1 es una vista en perspectiva del corte longitudinal de un vehículo según la invención,
 - la Fig.2 es el corte longitudinal según la Fig.1 antes de la integración de la placa de suelo interno del vehículo,
 - la Fig.3 una vista en perspectiva de una forma de realización de la cubierta inferior de un vehículo según la invención,
 - la Fig.4 es una sección transversal de una cubierta inferior de un vehículo según la invención, reforzada por elementos de refuerzo huecos, y
 45 - la Fig.5 es una representación según la Fig.4 con elementos de refuerzo rellenos.
- 50 [0008] La representación esquemática del vehículo 1, mostrado en forma de ejemplo, gracias a la cual la invención se describirá con más detalles, tiene la forma de corte transversal mostrado claramente en las Fig.1 y 2, con una cubierta inferior formando espacios laterales entre ruedas 2, 3 y una cubierta superior 5 fijada en ésta por medio de tornillos o remaches. Ambos espacios entre ruedas 2 y 3 juntas pueden tener cuatro, seis, u ocho ruedas accionadas más individualmente o también varias ruedas de accionamiento o de guiado de una oruga.
- 55 [0009] La cubierta superior 5 está diseñada según el propósito de uso del vehículo, por ejemplo, como torre de observación de ametralladora 66. Para protegerlo contra los proyectiles, la cubierta superior 5 puede estar hecha de metales ferrosos o no ferrosos y puede tener placas de armadura retroajustadas, no mostradas aquí, personalizadas
- 60
- 65

para tal propósito de uso.

5 [0010] La cubierta inferior 4 está diseñada preferiblemente a partir de un material de plástico duro reforzado con fibras, y tiene un espesor de pared muy grueso al menos en la parte más baja y la parte mediana de su área de suelo 6 en forma de cuba, dependiendo del tipo de chapa protectora. No obstante, la cubierta inferior 4 puede ser diseñada también a partir del mismo material que el de la cubierta superior 5, tal como metales ferrosos o no ferrosos.

10 [0011] Sobre el área de suelo 6, el vehículo 1 tiene una placa de suelo interno 7 accesible, que está bastante lejos de los reposapiés dispuestos para los pasajeros. Los reposapiés no se muestran en la presente. Como resultado del área de suelo 8 creada, un eje motor (no mostrado aquí) se extiende en la dirección longitudinal del vehículo, varios ejes de engranaje, resortes de torsión, líneas de suministro dispuestas transversales respecto a dicha área, de modo que debido a las necesidades de espacio, hay una distancia mínima entre el área de suelo 6 y la placa de suelo interno 7.

15 [0012] Para la implementación de una estructura de suelo resistente a la flexión con una gran capacidad de soporte de carga, la placa de suelo interno 7 se conecta a sus bordes a través de pestañas de borde de una sola pieza 9, 10 con las paredes laterales alineadas ascendentes 11, 12 de la cubierta inferior 4 y también a través de la dirección longitudinal del vehículo por medio de elementos de refuerzo consecutivos y paralelos 13, 14, 15 con el área de suelo 6 de la cubierta inferior 4.

20 [0013] Una rigidez adicional que contribuye a la rigidez de esta estructura de suelo se provee también entre los elementos de refuerzo 13, 14, 15. Las pestañas de bordes 9, 10 se conectan a la placa de suelo interno 7 sobre uno o ambos lados, de tal modo que sus pestañas presentan una sección transversal en forma de T o de L.

25 [0014] Las conexiones mencionadas son preferiblemente despegables, por ejemplo diseñadas en forma de tachones no mostrados aquí, de modo que los componentes de vehículo incluidos por los elementos de refuerzo 13, 14, 15 sean accesibles. En vez de una conexión atornillada, al menos en las sub-áreas de contactos de superficie, una conexión adhesiva o de remache puede ser provista también.

30 [0015] Tal estructura de suelo hecha de placas resistentes al corte, conectadas entre sí a la distancia mínima mencionada, forma un perfil de corte transversal con una gran capacidad de soporte de pesos, en la que según las leyes de la estática, debido a la carga prevista desde abajo como resultado del efecto de las minas, el área de suelo 6 es comparable a la pestaña superior, y la placa de suelo interno 7 con la pestaña inferior de una barra transversal. Como resultado, la estructura de suelo puede absorber fuerzas muy altas y distribuirlas sobre todo el vehículo, mientras que con la rigidez individual del área de suelo 6 de la cubierta inferior 4 y de la placa de suelo interno 7 se sumarían, en caso de cargas de plegado o de deformación.

35

[0016] Las formas de realización proporcionadas aquí muestran tres elementos de refuerzo 13, 14, 15 dispuestos a través de la dirección del vehículo, que forman espacios huecos 16, 17, 18 tal y como se muestra en la Fig.4 y que muestran aperturas 19, 20, 21 en la parte superior como se muestra en la Fig.2, a través de las cuales se pueden establecer las conexiones de tornillos 22.

40

[0017] Conforme a la forma de realización provista en la Fig.5, los elementos de refuerzo 23, 24, 25 comprenden cuerpos huecos también ajustados al contorno de la sección transversal de la estructura de suelo, los cuales, sin embargo, son rellenos, destinados a un refuerzo adicional y/o a un incremento de protección, por ejemplo, contra las minas de disparo de proyectiles. La espuma metálica o plástica es conveniente para este tipo de relleno.

45

[0018] Para incluir en un eje motor del vehículo, no mostrado aquí, el elemento de refuerzo mediano 14 o 24 incluye un hueco 26, 27, en forma de U en su sección transversal, abierto en la parte superior o cerrado únicamente por la placa de suelo interno 7. Además, elementos de refuerzo en forma de caja 29, abiertos por debajo, se proveen en la dirección longitudinal del vehículo 1 entre elementos de refuerzo similares 13 y 15, los cuales son estrechos y forman un canal de paso 28 a través del cual, un eje de engranaje no mostrado aquí, se atornilla o se remacha en los elementos de refuerzo adyacentes 13 o 15 respectivamente.

50

[0019] La forma de realización mostrada en la Fig.3 muestra elementos de refuerzo 30, 31, 32, cerrados por todos los lados, reforzados, por ejemplo, por medio de espuma metálica y pegados el uno con el, antes de ser fijados sobre la placa de suelo interno 7.

55

[0020] Hay que entender que en el alcance de la invención descrita existen varias formas de realización más, que tienen como ventaja común el hecho de producir un diseño de protección altamente eficaz contra las minas, integrado en el vehículo, con un aumento relativamente bajo del peso y un cambio reducido de la distancia al suelo del vehículo.

60

[0021] Para una distribución de las fuerzas de explosión que actúan sobre la estructura rígida de suelo, diseñada según la invención, desde ésta hasta el vehículo entero, se pueden proveer elementos de soporte en las paredes laterales 11, 12 de la cubierta inferior 4 en una manera no mostrada aquí, los cuales establecen una conexión hasta el techo 33 de la cubierta superior 5, tal como se conoce según el documento DE-A-10144208 del solicitante.

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo blindado con una cubierta inferior en forma de cuba (4) incluyendo paredes laterales de área de rueda (2, 3) y una cubierta superior (5) conectada a ésta que contiene el compartimento de los ocupantes, en la cual se fija una placa de suelo interno (7) a distancia sobre el área de suelo (6) de la cubierta inferior (4), la placa de suelo interno (7) comprendiendo un borde (9, 10) que es paralelo a las paredes laterales (11, 12) de la cubierta inferior (4), a través del cual se conecta de forma resistente al corte, **caracterizado por el hecho de que** varios elementos de refuerzo (13-15, 23-25, 29-32) se conectan de manera rígida a la placa de suelo interno (7) con el área de suelo (6) de la cubierta inferior (4), de modo que la placa de suelo interno (7) con el área de suelo (6) de la cubierta inferior (4) formen una estructura de suelo resistente a la flexión, integrada en el vehículo, en sección transversal según el tipo de pestaña superior y pestaña inferior de una barra transversal.
- 15 2. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** los elementos de refuerzo (13-15, 23-25, 29-32) son cuerpos huecos, cuyas superficies externas forman una conexión resistente al corte con la superficie interna de la cubierta inferior (4) por un lado, y con el lado inferior de la placa de suelo interno (7) por el otro.
- 20 3. Vehículo según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** en las direcciones transversales y longitudinales, los elementos de refuerzo adyacentes (13-15, 23-25, 29-32) se conectan entre sí para ser resistentes al corte a lo largo de sus superficies dispuestas paralelas.
- 25 4. Vehículo según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** los elementos de refuerzo (13-15, 23-25, 29-32) se conectados entre sí a través de remaches o tornillos (22) y también con las superficies adyacentes de la placa de suelo interno (7) y la cubierta inferior (4).
- 30 5. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** al menos algunos de los elementos de refuerzo (14, 24, 29) tienen una cavidad (27, 28) para componentes funcionales del vehículo (1).
- 35 6. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** los elementos de refuerzo (23-25) son reforzados por un material de relleno.
- 40 7. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el área de suelo (6) de la cubierta inferior (4) forma una chapa protectora de espesor superior.
- 45 8. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la cubierta inferior (4), la placa de suelo (7) y los elementos de refuerzo (13-15, 23-25, 29-32) están hechos de plástico reforzado con fibras.
9. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la altura mínima para los elementos de refuerzo rígidos (13-15 25, 29-32) corresponde a una distancia provista para la disposición de un eje motor entre la placa de suelo interno (7) y el área de suelo (6).
10. Vehículo según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** los elementos de refuerzo (13-15, 23-25, 29-32) adyacentes los unos con respecto a otros en la dirección longitudinal y dirección transversal, se conectan entre sí de manera a ser resistentes al corte a lo largo de sus superficies externas dispuestas paralelas.

Fig.1

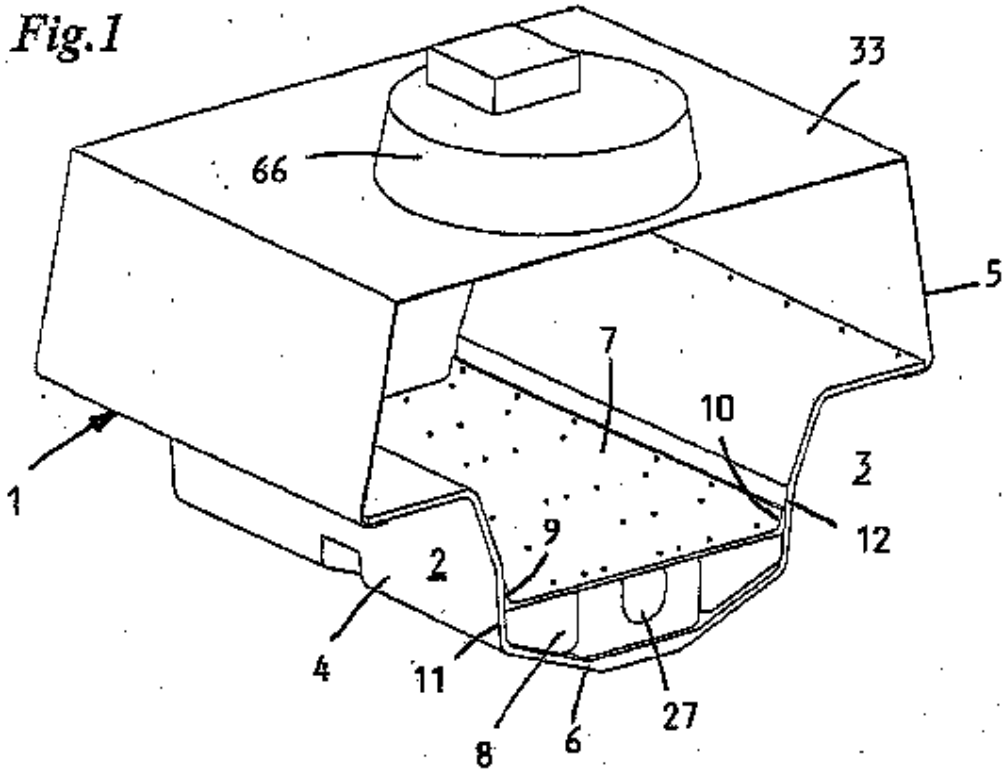


Fig.2

