



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 353 003**

51 Int. Cl.:
F41H 5/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03729835 .3**

96 Fecha de presentación : **15.04.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1495280**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.01.2005**

54 Título: **Vehículo de combate con aparato de visión panorámica, especialmente vehículo blindado de transporte de tropas y de combate.**

30 Prioridad: **18.04.2002 DE 102 17 177**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.02.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.02.2011

73 Titular/es:
KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GmbH & Co. KG.
Krauss-Maffei-Strasse 11
80997 München, DE

72 Inventor/es: **Scheibel, Axel;**
Oxe, Heinrich;
Jilg, Manfred y
Lorenz, Bernhard

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 353 003 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 DE COMBATE CON APARATO DE VISIÓN PANORÁMICA,
ESPECIALMENTE VEHÍCULO BLINDADO DE TRANSPORTE DE TROPAS Y DE
COMBATE

La presente invención concierne a un vehículo de combate, especialmente un vehículo blindado de transporte de tropas y de combate, que comprende un casco de vehículo soportado por un tren de rodadura, en el que está dispuesto un compartimiento para la tripulación y en cuyo lado superior está dispuesta una torreta no tripulada que puede pivotar en azimut a través de una corona giratoria dispuesta en la placa de techo y que contiene un arma pivotable en elevación, estando dispuesta en la zona de la torreta la cabeza de observación de un aparato de visión panorámica.

En los vehículos de combate conocidos, especialmente vehículos blindados de transporte de tropas y de combate, está dispuesta en general sobre un vehículo portador una torreta tripulada equipada con el arma principal del sistema, en la cual está ubicada la tripulación que realiza todas las tareas esenciales desde la observación, pasando por el guiado del sistema, hasta la utilización del arma y que tiene para ello puestos a su disposición unos sensores de visión correspondientemente optimizados que están montados también en o sobre la torreta. Esta configuración hace posible que se realice con los aparatos de visión una observación omnidireccional de 360° tanto dependiendo de la torreta como independientemente de ésta, sin que se produzcan exclusiones de zonas de visión esenciales, por ejemplo debido al contorno propio de la torreta. Asimismo, este concepto clásico ofrece la utilización de aparatos de visión con una transmisión de la imagen por vidrio óptico desde la cabeza de observación hasta la pieza de mira (ocular) del sirviente. La potencia óptica total de una transmisión por vidrio óptico de esta clase, en combinación con los parámetros individuales, tales como tamaño del campo de visión, resolución, ampliación, información de color, etc., se considera como no

realizable físicamente hoy en día y en el futuro por sistemas de visión que se basan en el empleo de cámaras con transmisión eléctrica de imágenes hacia monitores o pantallas correspondientes.

5 Ejemplos de conceptos de carro de combate con torretas tripuladas son el carro de combate Leopard 2 y el vehículo blindado de transporte de tropas Marder.

Un problema con tales sistemas consiste en que los soldados están alojados tanto en la torreta como en el vehículo portador y esto tiene la consecuencia de que ambas zonas tienen que realizarse de conformidad con los requisitos de protección con blindaje impuestos al respectivo vehículo, lo que da como resultado un peso relativamente alto del sistema total. En la moderna estrategia se producen cada vez más misiones de carros de combate en territorios de misión alejados, lo que tiene la consecuencia de que, cuando se quiere garantizar un traslado rápido de las fuerzas correspondientes, el límite superior del peso de los vehículos de combate se hace depender del peso de transporte de aviones correspondientes. Por este motivo, se conciben vehículos de combate en los que toda la dotación humana está dispuesta en el casco del vehículo, de modo que la protección requerida de las personas tiene que materializarse solamente en dicho casco del vehículo. El arma está integrada en una torreta no tripulada. Para seguir garantizando, como en el caso de una solución de torreta tripulada, una visión omnidireccional prácticamente ilimitada, en la que no se produzcan tampoco exclusiones de zonas de visión por efecto de los contornos de la torreta ni, por otro lado, los aparatos de visión limiten el campo de acción del arma, se montan los aparatos de visión o sobre la torreta controlada a distancia. Para transmitir las informaciones de imágenes desde una torreta giratoria en $n \cdot 360^\circ$ con respecto al vehículo portador hasta los puestos de la dotación humana en el caso del vehículo, las informaciones de imágenes de los sensores de reconoci-

10
15
20
25
30
35

miento y los sensores de puntería son convertidas generalmente en señales eléctricas, transmitidas al vehículo portador a través de un anillo rozante y reproducidas después en los puestos de los sirvientes sobre monitores o pantallas. Esto tiene la consecuencia de que no se pueden aprovechar las importantes ventajas anteriormente citadas de una visión directa por vidrio óptico.

Vehículos de combate con las características anteriormente indicadas son conocidos, por ejemplo, por los documentos EP 0 844 455 A2 y EP 1 061 323 A2.

Complemento de la descripción

En el documento FR 2050629 se describe una plataforma de armamento giratoria con un aparato de visión periscópica concéntricamente dispuesto. Esta plataforma de armamento deberá poder utilizarse en un vehículo blindado, en un barco o en una aeronave. La plataforma de armamento posee un periscopio óptico dispuesto concéntricamente a su eje de giro, cuyo objetivo, al igual que la propia plataforma de armamento, deberá poder girar completamente alrededor del eje vertical. El documento no permite deducir detalles más exactos sobre la constitución del periscopio y su fijación a la plataforma de armamento.

La invención se basa en el problema de configurar un vehículo de combate de modo que sea posible una transmisión de imágenes por una vía pura de vidrio óptico desde la cabeza de observación del aparato de visión panorámica hasta la pieza de mira en el compartimiento de la tripulación, sin que la zona de acción del arma en la torreta sea perjudicada por el aparato de visión ni tampoco la zona de visión del aparato de visión sea perjudicada por la torreta.

La solución de este problema se logra según la invención con las características de la reivindicación.

Como se describe más abajo con ayuda de un ejemplo de realización, es posible que con el vehículo de combate equipado de la manera preconizada por la invención se giren la

torreta y el aparato de visión completo independientemente una de otro, sin que se presente una perturbación mutua y, no obstante, se puedan transmitir las informaciones de imágenes de la cabeza de observación a la pieza de mira por una
5 vía pura de vidrio óptico hasta los puestos de la dotación humana situados en el casco del vehículo.

En lo que sigue se describe un ejemplo de realización de un vehículo de combate según la invención con ayuda del dibujo adjunto.

10 Muestran en el dibujo:

La figura 1, en representación despiezada en perspectiva, una parte de la placa de techo de un vehículo de combate con aparato de visión montado solidariamente de la caja del vehículo y con torreta no tripulada; y

15 La figura 2, las partes mostradas en la figura 1 en una representación ensamblada en perspectiva.

Las figuras 1 y 2 muestran solamente las partes - importantes para la explicación siguiente - de un vehículo de combate que por lo demás no se ha representado, a saber, una
20 parte de la placa de techo 1 de un casco de vehículo, debajo de la cual está dispuesto un compartimiento no representado para la tripulación. En el lado superior de la placa de techo 1 se encuentra una brida de fijación 1.1 para la corona giratoria, no representada, de la torreta 2, la cual está
25 dispuesta de forma pivotable en azimut sobre la placa de techo 1. En la torreta está dispuesta una arma 3 que puede pivotar en elevación. El pivotamiento de la torreta 2 y el manejo del arma y otros equipos dentro de la torreta no tripulada se efectúan por mando a distancia de una manera no re-
30 presentada desde el casco del vehículo.

Asimismo, sobre la placa de techo 1 está montado un aparato de visión periscópica 4 cuya altura se ha diseñado de modo que su cabeza de observación 4.1 esté situada por encima de la placa de techo de la torreta 2. El lugar de
35 montaje del aparato de visión 4 se ha elegido de modo que el

aparato esté dispuesto coaxialmente en el eje de giro azimutal de la torreta 2. El aparato de visión está construido como un aparato de visión directa por vidrio óptico y su pieza de mira 4.2 está dispuesta por debajo de la placa de techo 1 dentro del casco del vehículo y está unida con el aparato de visión a través de un canal óptico 4.3. La torreta 2 posee coaxialmente al eje de giro azimutal un compartimiento de paso 2.1 rotacionalmente simétrico que discurre a través de la torreta desde la placa de techo de dicha torreta 2 hasta su placa de suelo. A través de este compartimiento de paso 2.1 se extiende el canal de visión óptica del aparato de visión 4 que une la cabeza de observación 4.1 con la pieza de mira 4.2 en el compartimiento de la tripulación. La cabeza de observación 4.1 o todo el aparato de visión 4 montado solidariamente de la caja del vehículo es pivotable $n \cdot 360^\circ$ en azimut con respecto al caso del vehículo y con independencia de la posición y el giro de la torreta 2. La ejecución puede ser tal que el canal de visión óptica conducido a través del compartimiento de paso 2.1 de la torreta 2 esté dispuesto dentro de un tubo del aparato de visión 4 que une la cabeza de observación 4.1 con la pieza de mira. De esta manera, la pieza de mira, el tubo y la cabeza de observación pueden estar contruidos como un componente común pivotable con independencia de la torreta 2.

En la placa de techo 1 están dispuestas también de la manera usual unas escotillas de entrada/salida 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5, entorno a las cuales están situados unos espejos angulares 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4 de clase de construcción usual.

REIVINDICACIONES

1.- Vehículo de combate, especialmente vehículo blindado de transporte de tropas y de combate, que comprende un casco de vehículo soportado por un tren de rodadura, en el cual está dispuesto un compartimiento para la tripulación y en cuyo lado superior está dispuesta una torreta (2) no tripulada que puede pivotar en azimut por medio de una corona giratoria dispuesta en la placa de techo (1) del casco del vehículo y que contiene un arma (3) pivotable en elevación, en donde está dispuesta en la zona de la torreta (2) la cabeza de observación (4.1) de un aparato de visión panorámica (4) y en donde la cabeza de observación (4.1) del aparato de visión panorámica (4), construido como un aparato de visión directa por vidrio óptico, está dispuesta sobre el eje de giro azimutal de la torreta (2) por encima de la placa de techo de dicha torreta (2) y, coaxialmente a este eje de giro, discurre a través de la torreta un compartimiento de paso rotacionalmente simétrico (2.1) desde la placa de techo de la torreta (2) hasta su placa de suelo, y, a través de este compartimiento de paso (2.1), se extiende un canal de visión óptica que une la cabeza de observación (4.1) con una pieza de mira (4.2) del aparato de visión panorámica (4) que está dispuesta en el compartimiento de la tripulación, y en donde el canal de visión óptica está dispuesto dentro de un tubo que une la cabeza de observación (4.1) con la pieza de mira, y la pieza de mira, el tubo y la cabeza de observación (4.1) están contruidos como un componente común pivotable al menos 360° en azimut con respecto al casco del vehículo, independientemente de la posición y el giro de la torreta, y montado solidariamente de la caja del vehículo en la placa de techo (1) del casco de dicho vehículo.

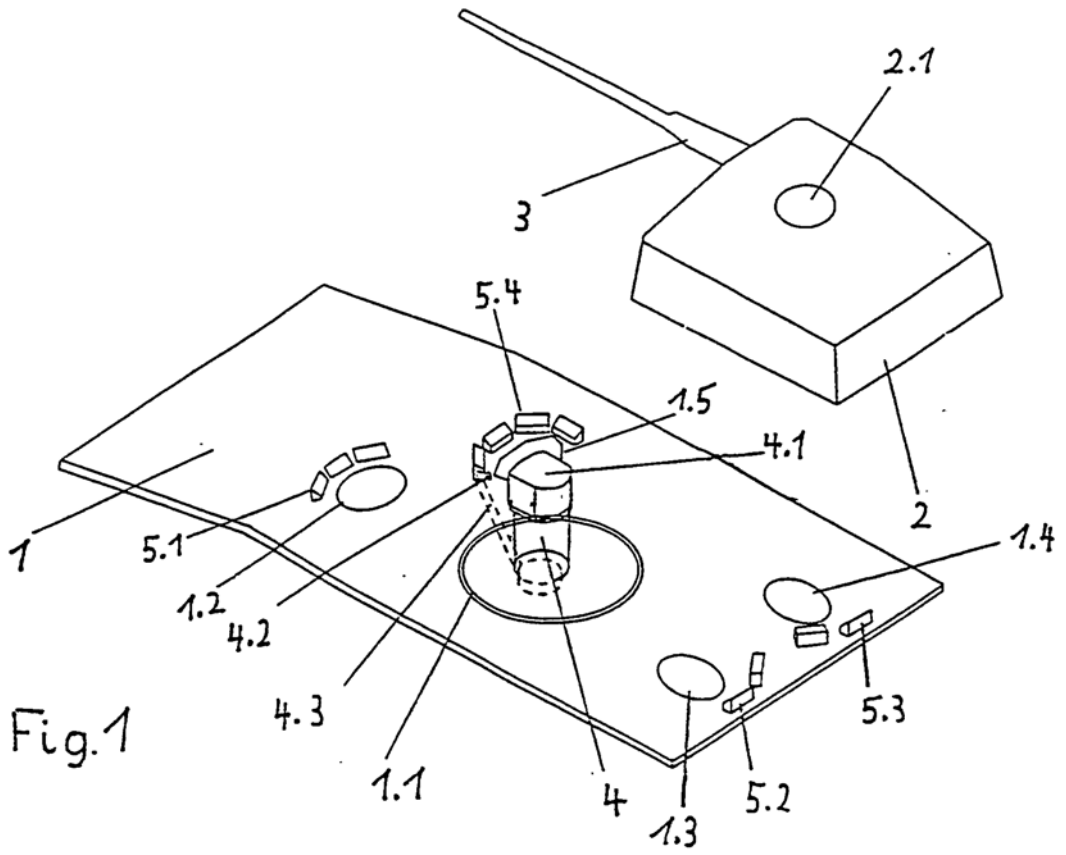


Fig. 1

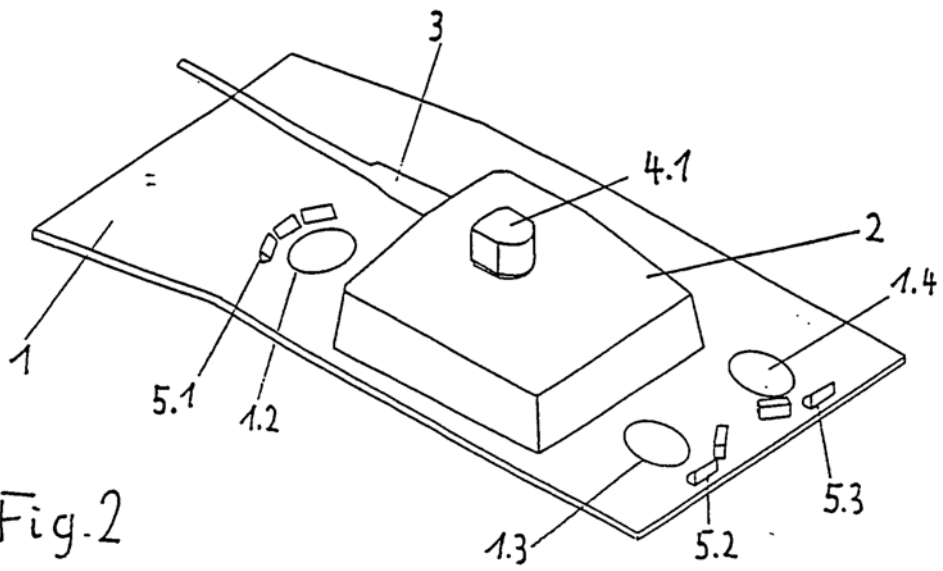


Fig. 2