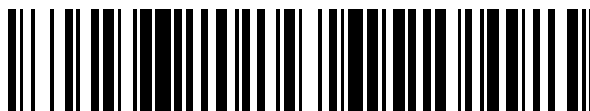


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 680**

51 Int. Cl.:

F41H 7/03 (2006.01)

B60H 1/00 (2006.01)

F41A 9/37 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2010 E 13162053 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2015 EP 2613118**

54 Título: **Vehículo de combate, en particular obús blindado**

30 Prioridad:

17.12.2009 DE 102009058567

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

11.11.2015

73 Titular/es:

**KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GMBH & CO. KG
(100.0%)
Krauss-Maffei-Strasse 11
80997 München, DE**

72 Inventor/es:

**RACZEK, MATTHIAS y
HELDMANN, HEINRICH**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 550 680 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, en particular obús blindado

La invención concierne a un vehículo de combate, en particular un obús blindado, con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un vehículo de combate de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento EP 1 060 917 A2.

En este vehículo de combate conocido está previsto un sistema de distribución de aire en el que el aire refrigerante se alimenta a la zona de tripulación a través de una tubería de suministro de aire, en donde en la zona de tripulación está dispuesto al menos un recipiente de distribución de aire configurado como manguera hinchable o almohadilla hinchable, que presenta una abertura de entrada de aire así como un gran número de aberturas de salida de aire configuradas como hendiduras orientadas a la zona de tripulación.

10 En el ejemplo de realización representado en el documento, el soplante que genera el aire refrigerante está dispuesto en el compartimiento electrónico de la torreta del tanque de combate y el recipiente de distribución de aire está fijado de manera soltable a la cubierta de la zona de tripulación. Como se deduce de la figura 1 del documento, el aire saliente puede circular hacia abajo a lo largo de las paredes laterales de la zona de tripulación. No se describe un orificio de escape de aire especial.

15 En el documento DE 977 753 C se describe una ventilación de torretas de tanque y vehículos blindados, en la que el aire refrigerante que procede del exterior se introduce en toda la zona de tripulación del vehículo en dirección longitudinal por medio de un soplante dispuesto debajo de la cubierta de la zona de tripulación y se desvía hacia abajo en la pared de cierre trasera de la zona de tripulación que discurre en dirección transversal. El aire refrigerante circula hacia delante en dirección longitudinal en la zona de tripulación, se desvía hacia arriba en la zona de la parte delantera a través de la pared delantera, se introduce en la torreta y se guía hacia fuera a través de una orificio de escape de aire en la placa de techo de la torreta. Por tanto, se barre con aire toda la plataforma del tanque.

20 La invención se basa en el problema de configurar un vehículo de combate con las características del preámbulo de la reivindicación 1, de modo que la refrigeración de la cúpula del habitáculo de combate pueda lograrse con una capacidad refrigerante lo más pequeña posible.

25 La solución de este problema tiene lugar con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas se describen perfeccionamientos ventajosos de la invención.

30 El orificio de escape de aire puede practicarse en un mecanismo de purga de aire situado en la cúpula del habitáculo de combate, especialmente protegido balísticamente. En el mecanismo de purga de aire, puede disponerse un ventilador axial de manera que el aire refrigerante sea evacuado activamente del habitáculo de combate. El mecanismo de purga de aire puede presentar además un tubo de purga de aire conducido en el techo de la cúpula del habitáculo de combate y acodado hacia abajo en el borde exterior del techo. De modo especialmente preferido, se disponen en dicho tubo de purga de aire filtros y/u obstáculos a la corriente como chicanas. Sirven éstas para evitar que, dado el caso, pueda llegar con facilidad aire del ambiente contaminado o bien sin filtrar al habitáculo de combate.

35 El aire refrigerante se introduce de modo especialmente preferido en ambas zonas laterales de manera que pueda conducirse hacia abajo en ambas zonas laterales del habitáculo de combate.

40 Gracias a la refrigeración deliberada, se consigue a través de la invención la ventaja de que la temperatura no sobrepase un valor máximo permisible en el habitáculo de combate. Una ventaja adicional consiste en conseguir, en el habitáculo de combate, por medio de una disposición lo más óptima posible de la abertura de salida de aire para el aire refrigerante y de una conducción inteligente del aire refrigerante fluyente a través del habitáculo de combate, que se logre el objetivo mencionado arriba de una capacidad refrigerante lo más reducida posible.

A continuación, se explica con detalle, con ayuda de las figuras adjuntas 1 a 7, un ejemplo de realización para la invención.

45 En los dibujos muestran:

Figura 1 en una representación en perspectiva parcialmente despiezada un módulo de tiro con un depósito de cargas propulsoras instalable en el módulo de tiro;

Figura 2 una sección transversal vertical a través del habitáculo de combate del módulo de tiro según la figura 1;

50 Figura 3 en una representación en perspectiva el depósito de cargas propulsoras instalable en el módulo de tiro según las figuras 1 y 2;

Figura 4 una sección transversal vertical a través del depósito de cargas propulsoras según la figura 3;

Figura 5 una sección parcial vertical que discurre longitudinalmente a través del módulo de tiro según la figura 1;

Figura 6 un sistema de distribución de aire refrigerante de la figura 2; y

Figura 7 el sistema de distribución de aire refrigerante según la figura 6 en una perspectiva vuelta.

5 El módulo de tiro, que forma el habitáculo de combate, representado en las figuras 1 y 2, y que se ha configurado como torreta de un obús de tanque por lo demás no representado, posee una cúpula 13 del habitáculo de combate blindada, en la que se ha dispuesto un arma W pesada pivotante en elevación, así como un depósito de municiones. En el interior de la cúpula 13 del habitáculo de combate se encuentra el habitáculo de combate, que es accesible a través de una compuerta 11 de acceso en la parte posterior de la cúpula 13. En la cara exterior de la cúpula 13 del habitáculo de combate, se puede emplazar en una pared exterior un depósito 14 de cargas propulsoras con una carcasa 12 de depósito, el cual se ha situado en el interior de una zona entrante del contorno de la cúpula 13.

10 Las cargas 15 propulsoras, dispuestas en el depósito 14 de cargas propulsoras, realizado como caja de cargas propulsoras, pueden ser transportadas al habitáculo de combate mediante dispositivos de suministro no representados desde el depósito 14 de cargas propulsoras a través de una abertura 10 de la pared de la carcasa 12 del depósito, que da hacia la cúpula 13, y ser suministradas al arma W.

El depósito de cargas propulsoras corresponde básicamente, en este caso, al depósito de cargas propulsoras del documento DE 10 2004 025 743 A1, incluyéndose, por ello, la configuración descrita en el mismo en toda su extensión en la presente solicitud.

20 Adicionalmente al depósito de cargas propulsadas descrito en el documento DE 10 2004 025 743 A1, se puede refrigerar el depósito 14 de cargas propulsoras según la invención. Para ello presenta una conexión 17 de aire refrigerante, un dispositivo 8 para entrega y distribución del aire refrigerante así como orificios 9 de salida de aire.

25 El depósito 14 de cargas propulsoras puede conectarse al sistema 1 de aire refrigerante del habitáculo de combate. En la carcasa 12 del cargador se ha dispuesto lateralmente para ello en la mitad superior, una conexión 17 de aire refrigerante, que puede realizarse como tubo o sencillamente como orificio, como una perforación. A través de la conexión 17 de aire refrigerante, se conduce el aire refrigerante a un dispositivo 8, dispuesto en el interior de la carcasa 12 del cargador para suministrar y distribuir aire refrigerante, que distribuye y suministra aire refrigerante dentro de la carcasa 12 del cargador.

30 En la carcasa 12 del cargador se ha dispuesto un sensor 27 térmico, mediante el cual se puede determinar la temperatura en la carcasa 12. La temperatura puede enviarse a un mecanismo regulador de manera que la temperatura en la carcasa 12 pueda regularse en un valor prefijado. La temperatura también puede medirse con un sensor 28 térmico, que se disponga directamente en una carga 15 propulsora.

35 En un ordenador de dirección de tiro, puede determinarse luego, teniendo en cuenta la temperatura de la carga 15 propulsora, una solución de dirección de tiro. Las correspondientes relaciones entre temperatura de la carga 15 propulsora y la solución de la dirección de tiro, en especial el alcance del tiro, son reforzadas por el ordenador de dirección de tiro.

40 El dispositivo 8 conectado a la conexión 17 de aire refrigerante se extiende según la figura 3 básicamente por toda la longitud del depósito de manera que el aire refrigerante pueda distribuirse bien en la carcasa 12 del depósito. El dispositivo 8 presenta varios orificios 25 de salida de aire refrigerante para descarga del aire refrigerante, que en especial hacen posible una salida de aire radial en el interior de la carcasa 12 del depósito. En este sentido, el dispositivo 8 puede configurarse como distribuidor radial. El dispositivo 8 presenta orificios 25 de salida en dos caras enfrentadas de modo que el aire refrigerante descargue (figura 4) en varias direcciones L4, en especial, formando ángulo recto. El dispositivo está fijado en el interior del depósito 14 de cargas propulsoras en la pared del techo de la carcasa 12 del depósito.

45 El dispositivo 8 en forma del distribuidor radial mostrado no es obligatoriamente necesario para la configuración de la invención. Un sencillo dispositivo para la descarga de aire refrigerante se podría conseguir también mediante un orificio en la carcasa 12 del depósito, que pueda conectarse a un sistema de aire refrigerante y pueda descargarse sobre el aire refrigerante en el depósito 14 de cargas propulsoras.

50 El aire refrigerante descargado por el dispositivo 8 fluye en la dirección L4 de las flechas hacia abajo alejándose a través de las cargas 15 propulsoras y sale a través de una parrilla con orificios 9 de salida en la zona del piso de la carcasa 12 del depósito. Al mismo tiempo, los orificios 9 de salida se disponen en la misma pared que los orificios 10, es decir, en una pared lateral orientada al habitáculo de combate de la cúpula 13 del habitáculo de combate. Los orificios 9 de salida quedan en una pared lateral de la carcasa del depósito, que forma ángulo recto con la pared lateral con la conexión 17 de aire refrigerante.

55 La conexión 17 de aire refrigerante del dispositivo 8 para descarga y distribución del aire refrigerante se ha conectado a una tubería 6 de suministro de aire de un sistema 1 de distribución de aire refrigerante del habitáculo 13

ES 2 550 680 T3

de combate. Al final de la tubería 6 de suministro de aire refrigerante, queda un orificio 7 enfrentado a la conexión 17 de aire refrigerante. A través de ese acoplamiento, puede introducirse el aire refrigerante del habitáculo de combate en la carcasa 12 del depósito.

5 Es posible hacer la tubería de aire refrigerante hacia las cargas propulsoras de dos secciones de tubería. Una primera sección 6 de tubería es conducida a través de la cúpula 13 del habitáculo de combate, mientras que una segunda sección 8 de tubería es conducida a través de la carcasa 12 del depósito. Entre las secciones 6 y 8 de tubería se ha dispuesto un acoplamiento separable para unir las secciones.

10 La tubería 6 de suministro de aire refrigerante está conectada en la zona del piso de la cúpula 13 del habitáculo de combate a una tubería principal 16 del sistema 1 de aire refrigerante, que comprende mangueras y/o tubos para la conducción del aire.

15 El sistema 1 de distribución de aire refrigerante para el habitáculo de combate del interior de la cúpula 13 del habitáculo de combate está constituido como sigue: el aire refrigerante se introduce a partir de una unidad de refrigeración no representada que puede estar colocada por debajo de la cúpula 13 del habitáculo de combate, por ejemplo, en una plataforma del vehículo, en la dirección L6 de flecha hacia la tubería 16 de suministro, que se
20 extiende desde la zona de piso de la cúpula 13 del habitáculo de combate hasta la zona inmediatamente debajo del techo de la cúpula 13 del habitáculo de combate y allí es conectado a un dispositivo 2 de salida de aire. La disposición de dicho dispositivo 2 de salida de aire es tal que el aire se distribuya de modo no representado longitudinalmente al habitáculo de combate en la dirección L1 de la flecha adentro la zona SB lateral izquierda de la figura 2 del habitáculo de combate y allí sea conducido hacia abajo mediante una superficie deflectora 3. La
25 superficie 3 deflectora puede configurarse, en este caso, como una chapa deflectora. Aunque también forma parte de la pared lateral de un aparato dispuesto en el habitáculo de combate o formar parte del revestimiento interior. El aire dirigido hacia abajo en la zona SB lateral es conducido luego en la dirección L2 de la flecha a la zona MB central del habitáculo de combate y fluye allí en la dirección L3 de la flecha hacia arriba a un orificio 4 de salida del aire en el
30 techo de la cúpula 13 del habitáculo de combate.

25 Como puede deducirse de la figura 2, el habitáculo de combate de la cúpula 13 del habitáculo de combate es atravesado así por dos corrientes de aire frío coincidentes en la zona MB central, de los cuales uno es conducido para refrigerar el habitáculo de combate en las direcciones L1 y L2 de flechas, mientras que el otro fluye a través para la refrigeración selectiva del depósito 14 de cargas propulsoras de la carcasa 12 del depósito en las direcciones L4 y L5 de las flechas y luego penetra en el habitáculo de combate y así contribuye a la refrigeración del habitáculo
30 de combate.

35 Para garantizar una evacuación segura y balísticamente protegida del aire de refrigeración saliente, se ha dispuesto sobre el techo de la cúpula 13 del habitáculo de combate un mecanismo 5 de salida sobre la abertura 4 de salida, que, como puede deducirse de las figuras 1 y 5, posee una cúpula balísticamente protegida con un tubo 5.1 de salida conducido al borde posterior de la cúpula 13 del habitáculo de combate y acodado allí hacia abajo. En la
40 abertura 4 de salida se ha dispuesto un ventilador 5.3 axial en el interior de la cúpula, a través del cual el aire refrigerante es aspirado del habitáculo de combate a través de la abertura 4 de salida y enviado al tubo 5.1 de salida. En el tubo 5.1 de salida, se han dispuesto elementos 5.2 filtrantes para evitar la penetración de polvo y suciedad en el habitáculo de combate. El aire sale del tubo 5.1 de salida en la dirección L7 de la flecha dirigido hacia
45 abajo.

40 Las figuras 6 y 7 muestran el sistema 1 de distribución de aire refrigerante. En la plataforma del vehículo, se ha dispuesto un generador de aire refrigerante no representado, sobre el cual se coloca un elemento 19 de mira mediante bandas para dirigir adicionalmente el aire refrigerante. Desde el elemento 19 de mira, una sección 24 de tubería conduce a un tubo 22 de transmisión estacionario con la plataforma. En una posición indicadora de la torreta de tiro giratoria queda un ventilador 20 aspirador de aire enfrentado al tubo 22 de transmisión de aire, que se ha
45 situado del al lado de la torreta de modo que el tubo 22 de transmisión de aire y el ventilador 20 formen el lugar 23 de transmisión de aire entre la plataforma y el habitáculo de combate giratorio.

50 En el ventilador 20 se ha dispuesto un distribuidor 21 en Y, una de cuyas salidas 21b conduce a la tubería 16 principal, que está unida en el extremo con el dispositivo 2 de salida de aire. El dispositivo 2 de salida de aire presenta varios orificios 18 de aire dirigidos lateralmente. En la segunda abertura 21a del distribuidor 21 en Y, se ha dispuesto la tubería 6 derivada, que conduce por su cara final a la abertura 7 de la cúpula del habitáculo de combate y con ello a la carcasa 14 de cargas propulsoras refrigerable.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo de combate, en particular obús blindado, con una torreta giratoria dispuesta en una plataforma del vehículo, que está configurada como cúpula (13) de habitáculo de combate, en donde un sistema de distribución (1) de aire refrigerante dispuesto en la cúpula (13) de habitáculo de combate presenta un dispositivo de salida de aire (2) conectado a una tubería principal (16), que está dispuesto en una zona superior de la cúpula (13) de habitáculo de combate, de modo que el aire refrigerante pueda introducirse en al menos una zona lateral (SB) de la cúpula (13) de habitáculo de combate, en donde la tubería principal (16) es guiada desde la zona del piso de la cúpula (13) de habitáculo de combate hasta una altura predeterminada sobre el piso de la cúpula y el habitáculo de combate está configurado de modo que el aire refrigerante pueda guiarse hacia abajo en la zona lateral de la cúpula (13) del habitáculo de combate por medio de al menos una superficie deflectora (3) y pueda guiarse hacia arriba en la zona central de la cúpula del habitáculo de combate y fuera de la cúpula (13) del habitáculo de combate por medio de un orificio de escape de aire (4) practicado en la zona central superior de la cúpula (13) del habitáculo de combate.
2. Vehículo de combate según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el dispositivo de salida de aire (2) está dispuesto debajo del techo de la cúpula (13) del habitáculo de combate.
3. Vehículo de combate según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que el orificio de escape de aire (4) está practicado en un mecanismo de escape de aire dispuesto en la cúpula (13) del habitáculo de combate especialmente protegido balísticamente.
4. Vehículo de combate según la reivindicación 3, **caracterizado** por que en el mecanismo de escape de aire (5) está dispuesto un ventilador axial (5.3).
5. Vehículo de combate según la reivindicación 3 o 4, **caracterizado** por que el mecanismo de escape de aire presenta un tubo de escape de aire (5.1) guiado sobre el techo de la cúpula (13) del habitáculo de combate y acodado hacia abajo en el borde exterior del techo.
6. Vehículo de combate según la reivindicación 5, **caracterizado** por que en el tubo de escape de aire (5.1) están dispuestos filtros y/o chicanas (5.2).
7. Vehículo de combate según una de las reivindicaciones 1-6, **caracterizado** por que el aire refrigerante puede guiarse hacia abajo en ambas zonas laterales (SB) del habitáculo de combate.
8. Vehículo de combate según una de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** por que la tubería principal (16) está conectada a una unidad de refrigeración dispuesta debajo de la cúpula (13) del habitáculo de combate en la plataforma del vehículo.
9. Vehículo de combate según la reivindicación 8, **caracterizado** por que entre la plataforma del vehículo y la cúpula (13) del habitáculo de combate giratoria está dispuesto un lugar de transmisión de aire (23) con un tubo de transmisión de aire (22) dispuesto en la plataforma del vehículo y conectado a la unidad de refrigeración y un ventilador (20) de aspiración de aire dispuesto en la cúpula (13) del habitáculo de combate, en donde la disposición es tal que, en una posición indicadora de la torreta, el ventilador (20) se sitúa opuesto al tubo de transmisión (22).

35

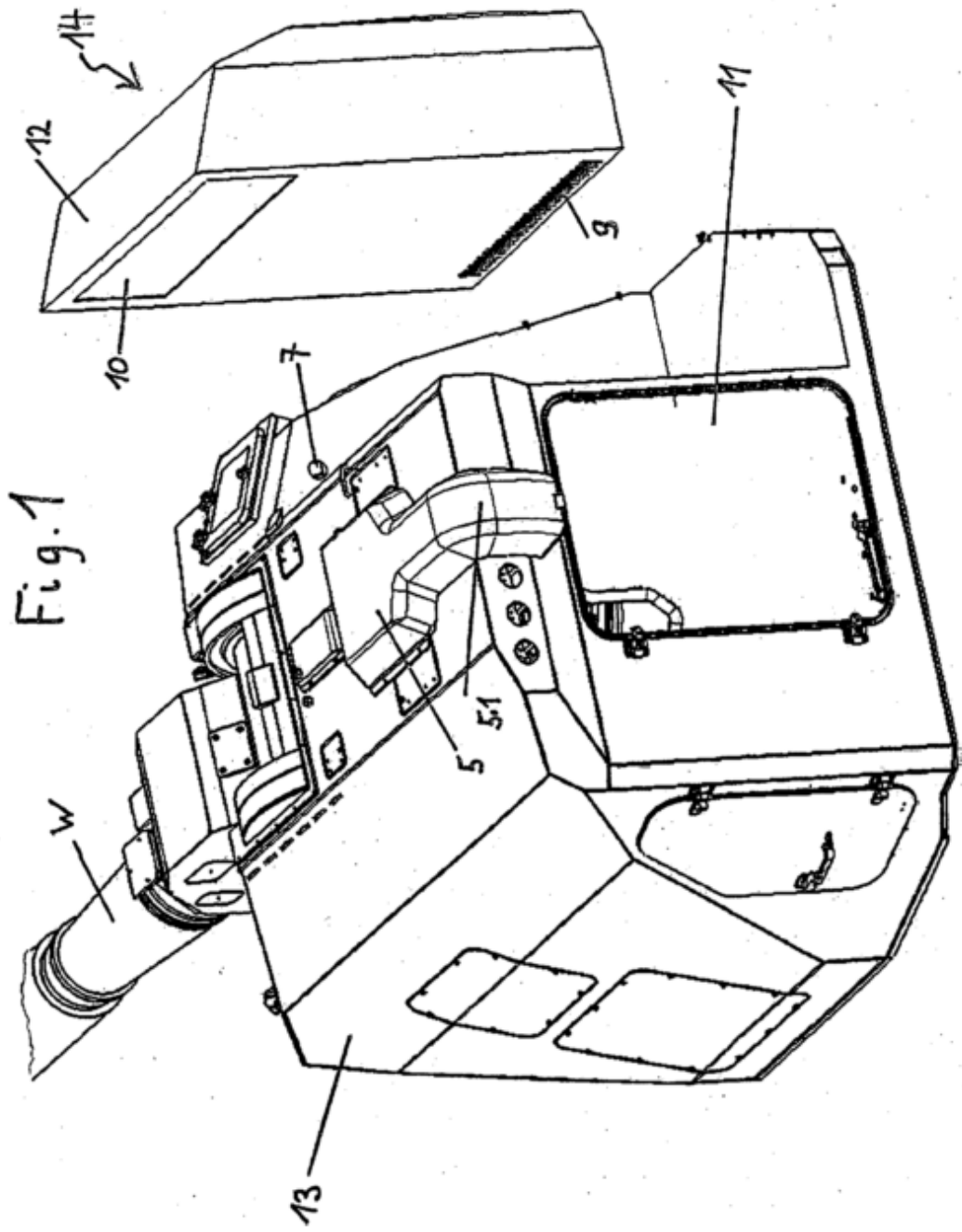


Fig. 2

