

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 382**

51 Int. Cl.:

F41H 7/03

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2016 E 16187931 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018 EP 3144628**

54 Título: **Rejilla de ventilación blindada**

30 Prioridad:

15.09.2015 FR 1501913

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

17.05.2018

73 Titular/es:

**NEXTER SYSTEMS (100.0%)
34, Boulevard de Valmy
42328 Roanne, FR**

72 Inventor/es:

**BOIS, DAVID;
MALLAT, DIDIER;
DRAN, NICOLAS y
LEBAILLIF, DAVID**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 668 382 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

Rejilla de ventilación blindada

5 [0001] El campo técnico de la invención es el de las rejillas de ventilación blindadas que están destinadas a ser instaladas en una abertura que conecta el exterior y un volumen interno a un espacio cerrado.

[0002] Las rejillas de ese tipo pueden obturar conductos de ventilación de refugios fijos. También se pueden instalar en la calandra de un vehículo para permitir la ventilación del motor.

10

[0003] Las rejillas conocidas la mayoría de las veces tienen lamas espaciadas entre sí.

[0004] Para mejorar la protección balística, es tradicional el uso de lamas en forma de cabrio. La publicación WO 2014/164531 A2 y las patentes FR2990504 y US5880394 describen tales rejillas de lamas en forma de cabrio.

15

[0005] Estas rejillas de lamas en forma de cabrio tiene como inconveniente que crean una pérdida de carga en cuanto al flujo de aire. El resultado es un rendimiento de enfriamiento reducido.

20

[0006] También es conocida la realización de rejillas cuyas lamas son simples lamas rectangulares. Sin embargo, la protección balística asegurada por estas rejillas es reducida. Las esquirlas de los proyectiles incidentes son aspiradas por la rejilla y penetran dentro del espacio cerrado.

25

[0007] La invención tiene como objetivo proponer una rejilla de ventilación blindada que favorezca el paso del aire a la vez que asegure, no obstante, una protección reforzada, en particular que evite la entrada de las esquirlas de una munición en el espacio cerrado cubierto por la rejilla.

30

[0008] De este modo, la invención tiene como objeto una rejilla de ventilación blindada destinada a ser dispuesta sobre una abertura que conecta un volumen interno a un espacio cerrado y al exterior, rejilla que comprende una cara interna destinada a ser aplicada sobre la abertura y una cara externa destinada a ser orientada hacia afuera del espacio cerrado, rejilla que comprende al menos una lama unida a un marco destinado a fijarse al espacio cerrado, lama inclinada con respecto a una dirección sustancialmente perpendicular a un plano del marco, lama que comprende una superficie superior orientada hacia la cara externa de la rejilla y una superficie inferior orientada hacia la cara interna de la rejilla, lama que comprende un bloque de aluminio blindado, rejilla caracterizada por el hecho de que el bloque presenta a la altura de la superficie superior de la lama una cavidad que se extiende a lo largo de toda la longitud de la lama y que está cerrada por una lámina cuyo grosor es inferior al grosor del bloque.

35

[0009] Según una forma de realización, la cavidad es generalmente paralelepípedica y se encuentra delimitada por una parte por una cara delantera rectangular que se sitúa a una primera distancia de un borde delantero de la lama y, por otra parte, por una cara trasera rectangular paralela a la cara delantera y que se sitúa a una segunda distancia de un borde trasero de la lama.

40

[0010] La lama podrá comprender a la altura de su superficie inferior una chapa de acero blindado sobre la cual se fijará el bloque.

45

[0011] La lámina podrá comprender una parte trasera que se extiende hacia la parte trasera de la lama más allá del bloque y esta parte trasera estará entonces inclinada con respecto a la superficie superior de la lama, siendo el ángulo de inclinación de tal modo que la parte trasera se aproxima a la superficie inferior de la lama.

50

[0012] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción siguiente, hecha en referencia a los dibujos anexos y en los cuales:

55

- La figura 1 es una vista esquemática que muestra una rejilla según la invención posicionada sobre un espacio cerrado;
- La figura 2 es una vista en sección transversal de esta rejilla, sección realizada según el plano cuyo trazo AA se identifica en la figura 1;
- La figura 3 es una vista de detalle en perspectiva que muestra las lamas de la rejilla.

60

[0013] En referencia a la figura 1, un espacio cerrado 1 delimita un volumen interno que se comunica con el exterior a través de una abertura 2 sobre la cual se ha aplicado una rejilla 3.

65

[0014] La rejilla 3 incluye un marco 4 que se fija al espacio cerrado 1 mediante unos medios de unión (no representados). La rejilla 3 está formada por lamas 5 que son paralelas las unas a las otras y que están unidas todas al marco 4 a la altura de sus extremos. Por ejemplo, se podrá soldar las lamas 5 al marco 4. Será ventajoso proporcionar un medio de conexión desmontable entre las lamas y los montantes laterales del marco. Esta variante permitirá reemplazar una o varias lamas fácilmente.

[0015] En referencia a la figura 2, se observa que la rejilla 3 incluye una cara interna 3a que está destinada a ser aplicada sobre la abertura 2 (por lo tanto, en el lado del interior INT del espacio cerrado) y una cara externa 3b que está destinada a orientarse hacia el exterior EXT del espacio cerrado 1.

5

[0016] La rejilla 3 incluye lamas 5 unidas al marco 4 el cual está a su vez fijado al espacio cerrado 1.

[0017] Todas las lamas 5 están inclinadas con respecto a una dirección Δ que es sustancialmente perpendicular a un plano P del marco 4. Cada lama 5 incluye una superficie superior 5b que está orientada hacia la cara externa 3b de la rejilla y una superficie inferior 5a que está orientada hacia la cara interna 3a de la rejilla 3.

10

[0018] Como se ve también con mayor precisión en la figura 3, cada lama 5 comprende un bloque 6 que está hecho de aluminio blindado y que presenta a la altura de la superficie superior 5b de la lama una cavidad 7 que se extiende a lo largo de toda la longitud de la lama 5, de un montante al otro del marco.

15

[0019] La cavidad 7 está cerrada por una lámina 8 cuyo grosor es inferior al grosor del bloque 6.

[0020] Esta lámina podrá estar hecha de aluminio. También es posible realizar la lámina 8 de un material metálico dúctil diferente del aluminio.

20

[0021] La profundidad de la cavidad 7 depende del calibre de los proyectiles contra los cuales la rejilla debe proteger el espacio cerrado. La cavidad 7 tiene como objetivo contener las esquirlas que salen de la camisa del proyectil cuando ésta impacta sobre el bloque 6 al fondo de la cavidad. La lámina 8 asegura que las esquirlas se mantengan en la cavidad. El dimensionamiento lo realizará el experto en la materia a partir de pruebas de tiro de diferentes configuraciones de cavidad para la amenaza prevista.

25

[0022] La lámina 8 está fijada al bloque 6 a través de tornillos 9. Su grosor es del orden de un milímetro, mientras que el bloque 6 tiene un grosor del orden de una decena de milímetros.

30

[0023] Más precisamente, la cavidad 7 es generalmente paralelepípedica y se encuentra delimitada (figura 3):

- por una parte, por una cara delantera rectangular 7a que se sitúa a una primera distancia D1 de un borde delantero 5c del bloque 6 y,
- por otra parte, por una cara trasera 7b rectangular y paralela a la cara delantera y que se sitúa a una segunda distancia D2 de un borde 5d trasero del bloque 6.

35

[0024] La primera distancia D1 y/o la segunda distancia D2 se podrán seleccionar de manera que sean superiores o iguales al grosor total de la lama 5.

40

[0025] El objetivo deseado es conservar en la parte delantera y en la parte trasera de la lama 5 zonas en las que el bloque 6 tiene su grosor máximo.

[0026] Se destaca que el borde delantero 5c de cada lama está redondeado a la altura del bloque 6. Este tipo de disposición permite facilitar el flujo del aire.

45

[0027] La lama 5 comprende además a la altura de su superficie inferior 5a una chapa 10 de acero blindado sobre la cual se fija el bloque 6, por ejemplo por atornillado.

[0028] La chapa 10 de acero blindado podrá contener un bisel 11 a la altura de su borde delantero inferior para facilitar el flujo del aire.

50

[0029] Finalmente, la lámina 8 podrá comprender una parte trasera 8a que se extenderá hacia la parte trasera de la lama 5 más allá del bloque 6. Como se observa en las figuras 2 y 3, esta parte trasera 8a está inclinada con respecto a la superficie superior 5b de la lama 5. El ángulo de inclinación está orientado de tal modo que la parte trasera 8a se aproxima a la superficie inferior 5b de la lama 5. Tal orientación permite facilitar el flujo del aire hacia el interior del espacio cerrado.

55

[0030] Como se observa en la figura 2, las lamas 5 están dispuestas las unas respecto a las otras de tal manera que una dirección de impacto δ que pasa por debajo del borde inferior de una primera lama 5₁ impacta en la lama 5₂ situada por debajo a la altura de la cavidad 7 de esta lama 5₂.

60

[0031] Así se asegura que cualquier proyectil que tenga una dirección de impacto δ perpendicular al plano P de la rejilla es detenido con eficacia por una lama 5 a la altura de la cavidad 7.

65

[0032] También es así cuando la dirección de impacto δ_1 forma un ángulo α con la dirección δ perpendicular al plano P que es positivo. Esto quiere decir que el paso de la dirección δ a la dirección δ_1 se hace

geométricamente por una rotación en el sentido trigonométrico (o en el sentido contrario a las agujas de un reloj). El ángulo α se denomina ángulo de incidencia.

5 [0033] La protección es menor para las direcciones de impacto para las cuales el ángulo de incidencia α es negativo. Sin embargo, estas direcciones de impacto normalmente tienen una menor probabilidad de darse.

[0034] Todas las características de la lama descritas previamente cumplen las funciones siguientes.

10 [0035] La lámina 8 no descamisa o descamisa poco el núcleo de un proyectil incidente. No genera esquirlas debido a su ductilidad pero puede en cambio retener las esquirlas de camisa en el interior de la cavidad 7.

[0036] La cavidad 7 tiene como efecto el retener las esquirlas de camisa cuando se produce el descamisado del núcleo en el bloque 6, evitando así su aspiración a través de la rejilla 3.

15 [0037] El bloque 6 de aluminio blindado permite frenar el proyectil incidente que se encuentra atrapado en el material del bloque. La distancia D1 materializa una parte delantera maciza para las lamas 5 que permite recibir las esquirlas de camisa de proyectil que o bien están atrapadas en el bloque 6, o bien son proyectadas hacia el exterior.

20 [0038] La chapa 10 de acero blindado permite detener los proyectiles que podrían atravesar el bloque 6. Las esquirlas generadas por el impacto sobre la chapa 10 de un proyectil que atraviesa el bloque 6 se proyectan entonces hacia el interior del bloque 6 y quedan atrapadas dentro de éste o son detenidas por la lámina 8.

25 [0039] La distancia D2 materializa una parte trasera maciza para el bloque 6. Esto permite al bloque atrapar más eficazmente las esquirlas de proyectiles provenientes de una rotura provocada por la chapa de acero 10 en las proximidades de la parte trasera de la lama 5.

30 [0040] Finalmente, la parte trasera 8a de la lámina 8 que se extiende hacia la parte trasera de la lama más allá del bloque 6 permite favorecer el flujo del aire.

[0041] En calidad de variante, es posible definir una rejilla en la cual las lamas 5 están desprovistas de chapa de acero 10. En ese caso la protección asegurada es inferior.

35 [0042] Por supuesto, es posible hacer variar las distancias D1 y D2 así como la profundidad de la cavidad 7.

[0043] Finalmente, es posible definir una lama en la cual la lámina 8 no contenga parte trasera 8a.

[0044] También es posible rellenar la cavidad 7 con un material de baja densidad.

40 [0045] Por supuesto, es posible hacer variar los grosores de la chapa de acero 10 y del bloque 6 en función de las amenazas balísticas encontradas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Rejilla (3) de ventilación blindada destinada a ser dispuesta en una abertura que conecta un volumen interno a un espacio cerrado y al exterior, rejilla (3) que comprende una cara interna destinada a ser aplicada en la abertura y una cara externa destinada a orientarse hacia el exterior del espacio cerrado, rejilla que comprende al menos una lama (5) unida a un marco (4) destinado a fijarse al espacio cerrado, lama inclinada con respecto a una dirección (Δ) sustancialmente perpendicular a un plano del marco, lama que comprende una superficie superior (5b) orientada hacia la cara externa de la rejilla y una superficie inferior (5a) orientada hacia la cara interna de la rejilla, lama que comprende un bloque (6) de aluminio blindado, rejilla **caracterizada por el hecho de que** el bloque presenta a la altura de la superficie superior de la lama una cavidad (7) que se extiende a lo largo de toda la longitud de la lama y que está cerrada por una lámina (8) cuyo grosor es inferior al grosor del bloque (6).
- 15 2. Rejilla de ventilación blindada según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** la cavidad (7) es generalmente paralelepípedica y se encuentra delimitada por una parte por una cara delantera (7a) rectangular que se sitúa a una primera distancia (D1) de un borde delantero (5c) de la lama (5) y por otra parte por una cara trasera (7b) rectangular paralela a la cara delantera (5c) y que se sitúa a una segunda distancia (D2) de un borde trasero (5d) de la lama (5).
- 20 3. Rejilla de ventilación blindada según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizada por el hecho de que** la lama (5) comprende a la altura de su superficie inferior una chapa (10) de acero blindado sobre la cual se fija el bloque (6).
- 25 4. Rejilla de ventilación blindada según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por el hecho de que** la lámina (8) comprende una parte trasera (8a) que se extiende hacia la parte trasera de la lama (5) más allá del bloque (6) y **por el hecho de que** esta parte trasera está inclinada con respecto a la superficie superior (5b) de la lama, siendo el ángulo de inclinación de tal modo que la parte trasera (8a) se aproxima a la superficie inferior (5b) de la lama (5).

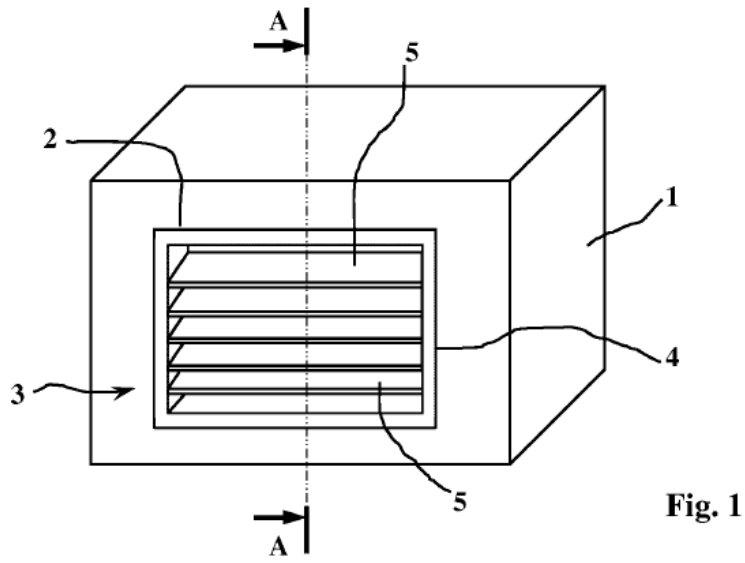


Fig. 1

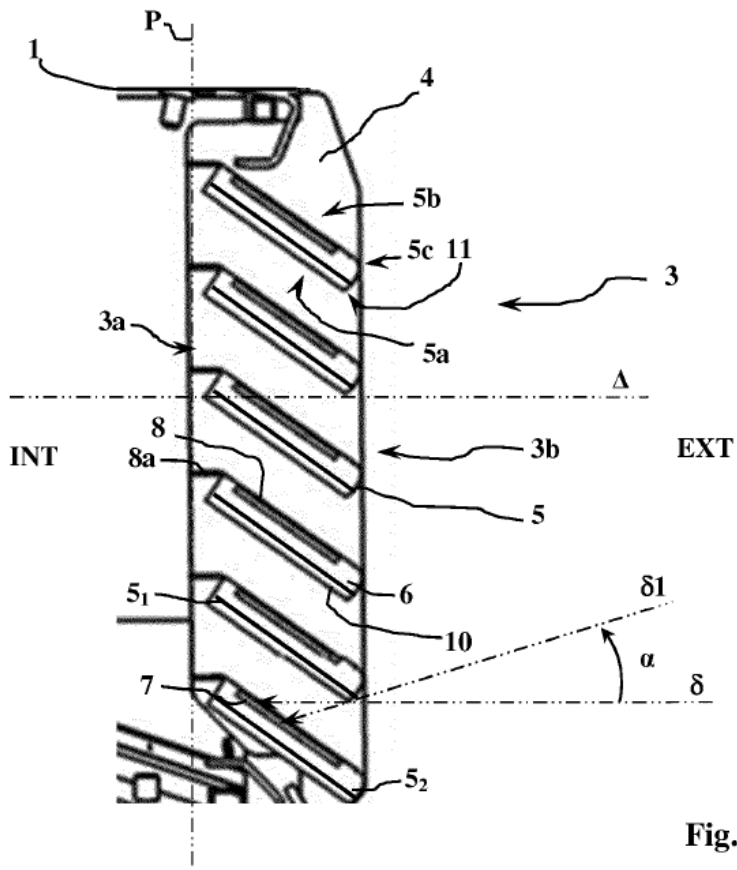


Fig. 2

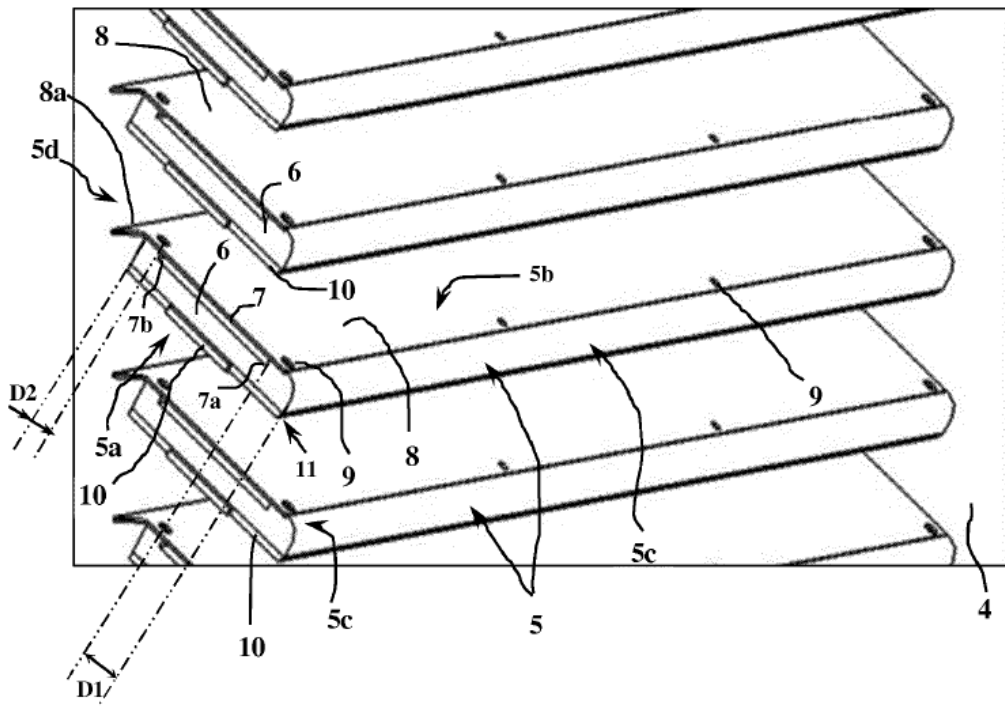


Fig. 3