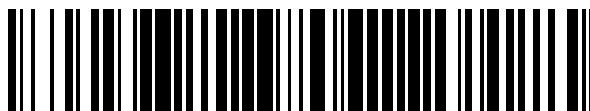


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 857**

51 Int. Cl.:

F41H 7/03 (2006.01)

B60H 1/26 (2006.01)

B60H 1/00 (2006.01)

B60H 1/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09290782 .3**

96 Fecha de presentación: **14.10.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2182317**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.05.2010**

54 Título: **Dispositivo de protección de un vehículo contra proyecciones de fluidos**

30 Prioridad:
28.10.2008 FR 0806020

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.09.2012

73 Titular/es:
**NEXTER SYSTEMS
34, BOULEVARD DE VALMY
42328 ROANNE, FR**

72 Inventor/es:
Vandenberg, Christophe

74 Agente/Representante:
Arias Sanz, Juan

ES 2 386 857 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

Dispositivo de protección de un vehículo contra proyecciones de fluidos

El ámbito técnico de la invención es el de los dispositivos que permiten garantizar la protección de un vehículo contra las proyecciones de fluidos inflamados o inflamables.

5 Los vehículos militares utilizados en combate urbano son relativamente vulnerables a dichas proyecciones.

En efecto, los vehículos incluyen generalmente en sus paredes superiores entradas de aire que permiten la ventilación del motor o del habitáculo. Semejante disposición de dichas aberturas en la pared superior es necesaria para permitir especialmente el paso de vados.

10 Sin embargo, debido a dicha disposición, un líquido inflamado proyectado en el vehículo por un agresor (por ejemplo en forma de un cóctel "Molotov") puede penetrar con facilidad a través de las entradas de aire.

De ello resulta una neutralización de la motorización si la entrada de aire es una abertura de ventilación del motor. Puede resultar la penetración de las llamas en el habitáculo si la entrada de aire es una abertura de ventilación.

15 Por otra parte, no es posible obtener por completo dichas aberturas, por el riesgo de penalizar la movilidad del vehículo (entradas de aire del motor) o la supervivencia de la tripulación (entradas de aire de ventilación del habitáculo).

Se conoce por ejemplo, mediante la patente US-2939366, un dispositivo en el que se dispone una pantalla protectora de material ininflamable a nivel de un vano de paso de un arma y se completa dicha protección mediante un aspersor de dióxido de carbono que permite apagar las llamas en el espacio que separa la pantalla de la pared del vehículo.

20 Dicha solución especialmente compleja no es adecuada para la protección de las entradas de aire del motor o el habitáculo. En efecto, no se trata de dispersar un gas como el dióxido de carbono a este nivel.

Se conoce asimismo, mediante la patente US7413024, un dispositivo de protección para las rejillas de ventilación de edificios, dispositivo en el que una trampilla de ventilación incluye un material que garantiza la obturación total en caso de incendio.

25 Dicha solución no es adecuada para vehículos, especialmente para vehículos militares para los que es vital mantener la capacidad de movilidad y, por lo tanto, mantener en cualquier caso la ventilación del motor.

30 Se conoce asimismo, mediante la patente DE4228865, que forma un punto de inicio para el preámbulo de la reivindicación 1, un dispositivo de protección que incluye un postigo de obturación que se prolonga mediante un reborde lateral perpendicular al postigo. Este dispositivo está asociado a una chicane / laberinto que permite impedir el paso de líquidos inflamados sin prohibir el paso del aire. Dicho dispositivo posee una estructura compleja. La presencia de una chicane obliga a definir medios de fijación específicos que permiten el posicionamiento del postigo en la chicane. Dicho dispositivo no es adecuado para su colocación o retirada rápida en el terreno en función de las limitaciones operativas.

35 La invención tiene por objeto proponer un dispositivo de protección de estructura sencilla, fácil y rápido de emplear. Este dispositivo permite garantizar una protección eficaz frente a líquidos inflamables proyectados, al mismo tiempo que penaliza relativamente poco la capacidad operativa del vehículo, especialmente su movilidad.

40 Por lo tanto, la invención tiene por objeto un dispositivo de protección de un vehículo contra las proyecciones de fluidos inflamados o inflamables, dispositivo que incluye, por una parte, por lo menos un postigo que garantiza la cobertura de una entrada de aire del vehículo, postigo dispuesto a distancia de la entrada de aire y que dispone un espacio para el paso del aire y, por otra parte, medios que permiten impedir el desplazamiento del fluido hacia la entrada de aire, dispositivo caracterizado porque los medios que permiten impedir el desplazamiento del fluido hacia la entrada de aire incluyen por lo menos una pared lateral solidaria del postigo, cuyo reborde externo se encuentra a distancia de la entrada de aire, pared lateral inclinada en un ángulo inferior a 90° con relación al postigo, de manera a favorecer el desplazamiento del líquido a distancia de la entrada de aire.

45 Según un modo de realización, el postigo incluye patas laterales posicionadas a distancia de la entrada de aire y que delimitan por lo menos un canal para el paso del aire.

Las patas podrán ser solidarias de las paredes laterales, estando formado el canal de paso del aire por al menos un calado realizado en cada pared inclinada.

50 Según otro modo de realización, el postigo que cubre una entrada de aire podrá estar formado por al menos dos paneles que pueden posicionarse, uno con relación al otro, de manera a garantizar la ocultación total o parcial de la entrada de aire.

Según otro modo de realización de la invención, más especialmente adecuado para una entrada de aire situada lateralmente en una chimenea dispuesta en saliente con relación a una pared del vehículo, el postigo podrá ser solidario de la cima de la chimenea e incluir una o varias paredes laterales inclinadas que la rodean por completo al mismo tiempo que disponen un espacio E para el paso del aire, incluyendo además los medios que permiten impedir el desplazamiento del fluido hacia la entradas de aire, deflectores dispuestos en la base de la chimenea.

Los deflectores podrán realizarse en forma de perfiles que rodean la base de la chimenea.

Según otras características, el postigo y sus paredes laterales podrán realizarse de un material plástico, el postigo podrá incluir por lo menos una zona transparente.

Ventajosamente, el postigo se podrá solidarizar del vehículo con la ayuda de un medio de fijación mediante correas.

10 La invención se entenderá mejor mediante la lectura de la siguiente descripción de distintos modos de realización, realizada en referencia con los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1a muestra una vista lateral esquemática de un vehículo equipado con un dispositivo de protección según un primer modo de realización;

- la figura 1b muestra una vista desde arriba parcial del vehículo según la figura 1a;

15 - la figura 1c muestra un corte transversal del postigo, corte realizado según el plano cuyo trazado AA se señala en la figura 1b;

- la figura 1d muestra una vista desde arriba parcial de una variante de realización;

- la figura 2a muestra una vista lateral esquemática de un vehículo equipado con un dispositivo de protección según un segundo modo de realización, dispositivo representado en su posición desplegada;

20 - la figura 2b muestra una vista desde arriba parcial del vehículo según la figura 2a;

- las figuras 3 y 4 muestran el dispositivo según la figura 2b en dos posiciones de despliegue parcial;

- la figura 5 muestra el dispositivo según la figura 2b en su posición replegada;

- la figura 6a muestra una vista lateral esquemática de un dispositivo de protección según un tercer modo de realización;

25 - la figura 6b muestra una vista desde arriba del dispositivo según la figura 6a;

- la figura 6c muestra una vista en corte de este dispositivo, corte realizado según el plano cuyo trazado BB se señala en la figura 6a.

Las figuras 1a, 1b y 1c muestran un vehículo 1 con ruedas 2 equipado con un dispositivo de protección 3 contra las proyecciones de fluidos inflamados o inflamables.

30 Según este modo de realización, el dispositivo incluye un postigo 4 que asegura la cobertura de una entrada de aire 5 del vehículo.

La entrada de aire es en este caso una rejilla 5 de admisión de aire para la motorización del vehículo. Esta rejilla 5 está dispuesta en una pared horizontal 1a del vehículo 1.

El corte 1c permite precisar la forma del dispositivo 3.

35 Se observa que el postigo 4 está dispuesto a distancia de la entrada de aire 5. Existe por lo tanto un espacio E entre el postigo 4 y la rejilla 5 que permite el paso del aire.

40 Por otra parte, el postigo 4 incluye dos paredes laterales 6 que son solidarias del postigo. Estas paredes laterales 6 están inclinadas con relación al postigo 4. La inclinación de las paredes es tal que el reborde externo 6a de dichas paredes laterales se encuentra a distancia D de la rejilla de entrada de aire 5. El ángulo α (figura 1c) entre el postigo 4 y las paredes laterales 6 está incluido, por lo tanto, entre 0 y 90°, y la eficacia del dispositivo será tanto mayor cuanto menor sea dicho ángulo α (por lo tanto, cuanto mayor sea la distancia D).

La inclinación de las paredes laterales 6 permite favorecer el desplazamiento del líquido inflamable a distancia de la entrada de aire 5.

45 Por otra parte, las paredes 6 llevan cada una un calado 7 que constituye un canal que permite el paso del aire del exterior hacia el espacio E y la rejilla 5.

Según este modo de realización, el postigo 4 incluye cuatro patas laterales formadas por las paredes 6, patas que

están posicionadas a distancia de la rejilla de entrada de aire 5 y que delimitan el canal 7 de paso del aire.

El postigo llevará finalmente dos tabiques 11 perpendiculares al postigo 4 y que se aplican a la pared horizontal 1a del vehículo.

5 Por supuesto, sería posible formar el canal de paso del aire mediante varios calados 7 o mediante orificios realizados en las paredes 6.

La superficie del canal 7 de paso del aire (así como el volumen del espacio E) será determinada por el especialista en la materia en función de las necesidades de la motorización que utiliza la entrada de aire 5.

10 De esta manera, cuando un líquido inflamable o inflamado es proyectado en la pared 1a del vehículo, el postigo impide la entrada de dicho líquido en la rejilla de ventilación 5. Las paredes inclinadas 6 constituyen además medios que permiten impedir el desplazamiento del fluido hacia la rejilla 5. El líquido que se desplaza por el postigo es conducido a distancia de la rejilla 5 por las paredes 6.

Paralelamente, los calados 7 y el espacio E permiten garantizar la funcionalidad de la rejilla de ventilación. La motorización del vehículo puede por lo tanto estar siempre operativa incluso si las prestaciones de ventilación reducida limitan un poco el rendimiento del vehículo.

15 El postigo 4 y sus paredes laterales 6 se realizarán preferentemente de un material plástico, de manera a garantizar al dispositivo una masa reducida que facilite su porte.

El dispositivo puede entonces almacenarse con facilidad en el vehículo junto a los equipos de la tripulación.

20 Para facilitar una colocación rápida del dispositivo se realizará preferentemente su fijación por medio de correas 8. Las correas 8 tendrán uno de sus extremos solidario de la pared 4, por ejemplo soldado o unido a un eje sobremoldeado en la pared.

El otro extremo de las correas 8 llevará un gancho 9 que cooperará con una pata de fijación 10 solidaria del vehículo, por ejemplo soldada al mismo.

Se preverá un medio de ajuste (no representado) de la tensión de la correa 8. Dicho medio es clásico.

25 A título de variante y para mejorar la circulación del aire hacia la entrada de aire 5, se podrán sustituir los tabiques 11 por otras dos paredes inclinadas 6 que también estarán dotadas de calados 7. La figura 1d muestra dicha variante en una vista desde arriba.

Las figuras 2a y 2b muestran otro modo de realización de la invención que está más concretamente adaptado a la protección de rejillas de entrada de aire 5 de grandes dimensiones.

30 Según este modo, el postigo está subdividido en varios paneles 4a, 4b, 4c que cubren, cada uno, solo una parte de la rejilla 5. El conjunto de paneles del dispositivo 3 garantiza sin embargo la cobertura de toda la rejilla 5.

Cada panel 4a, 4b, 4c lleva paredes laterales inclinadas 6 que llevan cada una un calado 7. Cada panel se fija además mediante sus propias correas 8.

35 Por supuesto, los paneles se solapan mutuamente de dos en dos, de manera a evitar el paso de líquido entre los paneles. Se podrán prever juntas de estanqueidad (no representadas) entre cada panel; las juntas se comprimirán al apretar las correas 8.

Otra ventaja de este modo de realización de la invención es que es posible llevar a cabo una ocultación parcial de la rejilla 5.

Las figuras 3 y 4 muestran dos ejemplos de despliegue parcial del dispositivo. En la figura 3, están posicionados dos paneles 4b y 4c y en la figura 4 solo está posicionado el panel 4c.

40 Por lo tanto, durante la preparación de una misión en zona urbana, es posible pre-posicionar uno o dos paneles. Se mantiene de este modo una capacidad de movilidad superior asegurando una ventilación de buen nivel y se facilita y acelera la colocación de la protección completa de la rejilla en caso de necesidad, ya que bastará con posicionar un número de paneles más reducido para garantizar dicha protección completa.

45 Se observa que, en este modo de realización como en el anterior, cuando la rejilla 5 está completamente protegida, la ventilación permanece garantizada en cierta medida gracias a los calados laterales 7.

Se observa en las figuras 2a, 2b y 3 a 5 que se ha previsto asimismo un panel de base 12 que se encuentra dispuesto en una pared inclinada (o vertiente) 1b del vehículo.

Este panel permite recibir los distintos paneles 4a, 4b, 4c en una posición replegada (figura 5). Dicho pre-posicionamiento permite acelerar la colocación posterior de los paneles 4a, 4b, 4c en la rejilla 5. Las dimensiones de

los distintos paneles se eligen para permitir dicha colocación de forma encajada.

5 Cada postigo incluirá en su caso por lo menos una zona transparente. De manera preferida, el material plástico de los postigos se elegirá completamente transparente. Dicha disposición permite mantener la capacidad de observación a través de un episcopio 13 que se encuentra recubierto por el panel de base 12 así como (en posición replegada) por los demás paneles deslizantes 4a, 4b, 4c.

Por supuesto, dicha necesidad depende de las limitaciones de integración del vehículo. Si ningún episcopio se encuentra en la proximidad de la o las rejillas 5 a obtener, la necesidad de transparencia deja de ser indispensable.

Las figuras 6a, 6b y 6c muestran un tercer modo de realización de la invención.

10 Este modo está más concretamente adaptado a la protección de una entrada de aire 14 que está situada lateralmente en una chimenea 15 dispuesta en saliente con relación a una pared 1a del vehículo.

El postigo 4 es entonces solidario de la cima de la chimenea 15 e incluye, en este caso, cuatro paredes laterales inclinadas 6 que lo rodean por completo.

15 Como en el modo de realización anterior, las paredes laterales están inclinadas con relación al postigo en un ángulo α que está incluido entre 0 y 90°. Los extremos externos de las paredes laterales 6 se sitúan por lo tanto a una distancia D de la entrada de aire 14. Además, dichos extremos externos se extienden hasta una distancia δ de la pared 1a del vehículo. Los valores de D y de δ se elegirán de manera a minimizar los riesgos de entrada de líquido inflamable o inflamado en la entrada de aire 14.

Los extremos de las paredes 6 delimitan un espacio E para el paso del aire desde el exterior hacia la entrada 14.

20 Como en el modo de realización anterior, las paredes inclinadas 6 constituyen medios que permiten impedir el desplazamiento del fluido hacia la entrada de aire 14. El líquido que se desplaza por el postigo es conducido a distancia de la entrada 14 por las paredes 6.

25 Según este modo particular de realización, los medios que permiten impedir el desplazamiento del fluido hacia la entrada de aire 14 incluyen asimismo deflectores 16 dispuestos en la base de la chimenea 15 y que consisten en placas inclinadas con relación a la pared 1a del vehículo. Efectivamente, con semejante tipo de entrada de aire 14, el líquido que se desplaza por la pared podría venir hacia la entrada de aire que se sitúa a nivel de la pared 1a (lo que no era el caso con las rejillas 5 del modo anterior, realizadas con relación a la pared 1a).

Los deflectores 16 están realizados en forma de perfiles que rodean la base de la chimenea 15. Se podrá por ejemplo realizar los deflectores 16 en forma de una única chapa embutida que rodea por completo la chimenea 15, que se fija a la pared 1a mediante tornillos 17.

30 Por lo tanto, cuando el líquido inflamado se desplaza por la pared 1a, queda detenido por el deflector 16 y no puede penetrar en la entrada de aire 14.

Como en los modos de realización anteriores, el postigo 4 se fija al vehículo 1 por medio de correas 8.

De nuevo, el postigo se realizará preferentemente de material plástico y el deflector se realizará de metal. Los deflectores 16 podrán permanecer en su sitio tras el desmontaje del postigo 4.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de protección (3) de un vehículo (1) contra proyecciones de fluidos inflamados o inflamables, incorporando el dispositivo, en primer lugar, al menos un postigo (4, 4a, 4b, 4c) para cubrir una entrada de aire (5, 14) del vehículo, estando dispuesto el postigo a distancia de la entrada de aire (5, 14) y permitiendo un espacio (E) para el paso del aire y en segundo lugar, medios (6, 16) para impedir el flujo del fluido hacia la entrada de aire (5, 14), comprendiendo los medios (6, 16) para impedir el flujo del fluido hacia la entrada de aire (5, 14) al menos una pared lateral (6) solidaria con el postigo (4, 4a, 4b, 4c) y cuyo reborde externo (6a) se encuentra a una distancia de la entrada de aire (5, 14), estando el dispositivo **caracterizado porque** la pared lateral (6) está inclinada en un ángulo de menos de 90° con relación al postigo (4) tal como para favorecer un flujo a distancia de la entrada de aire (5, 14).
- 10 2. Dispositivo de protección de un vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el postigo (4, 4a, 4b, 4c) incorpora patas laterales posicionadas a distancia de la entrada de aire (5) y que delimitan al menos un canal (7) para el paso de aire.
- 15 3. Dispositivo de protección de un vehículo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** las patas son solidarias de las paredes laterales (6), estando formado el canal que proporciona un paso para el aire mediante al menos un calado (7) realizado en cada pared inclinada (6).
- 20 4. Dispositivo de protección de un vehículo según una de las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado porque** el postigo (4, 4a, 4b, 4c) que cubre una entrada de aire (5) está formado por al menos dos paneles (4a, 4b, 4c) que pueden estar posicionados, uno con respecto al otro tal como para garantizar la ocultación completa o parcial de la entrada de aire (5).
- 25 5. Dispositivo de protección de un vehículo según la reivindicación 1, adaptado a una entrada de aire (14) situada lateralmente en una chimenea (15) dispuesta en saliente con respecto a una pared (1a) del vehículo, **caracterizado porque** el postigo (4) es solidario con la cima de la chimenea (15) e incorpora una o varias paredes laterales inclinadas (6) que la rodean por completo mientras que dejan un espacio (E) para el paso de aire, comprendiendo los medios para impedir el desplazamiento del fluido hacia la entrada de aire (14) adicionalmente deflectores (16) dispuestos en la base de la chimenea (15).
- 30 6. Dispositivo de protección de un vehículo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** los deflectores (16) están fabricados en forma de secciones perfiladas que rodean la base de la chimenea (15).
7. Dispositivo de protección de un vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el postigo (4, 4a, 4b, 4c) y sus paredes laterales (6) están fabricados de un material plástico.
8. Dispositivo de protección de un vehículo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el postigo (4, 4a, 4b, 4c) incorpora al menos un área transparente.
9. Dispositivo de protección de un vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el postigo (4, 4a, 4b, 4c) se hace solidario con el vehículo por un medio de cierre que comprende correas (8).

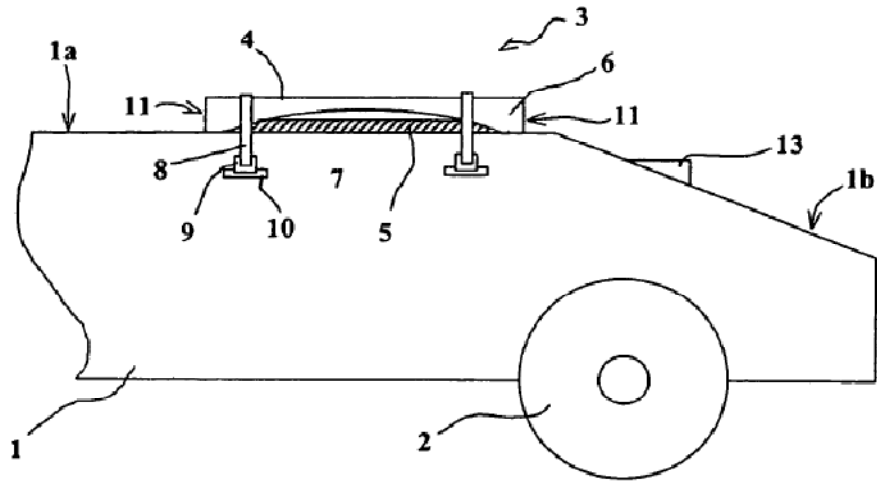


Figura 1a

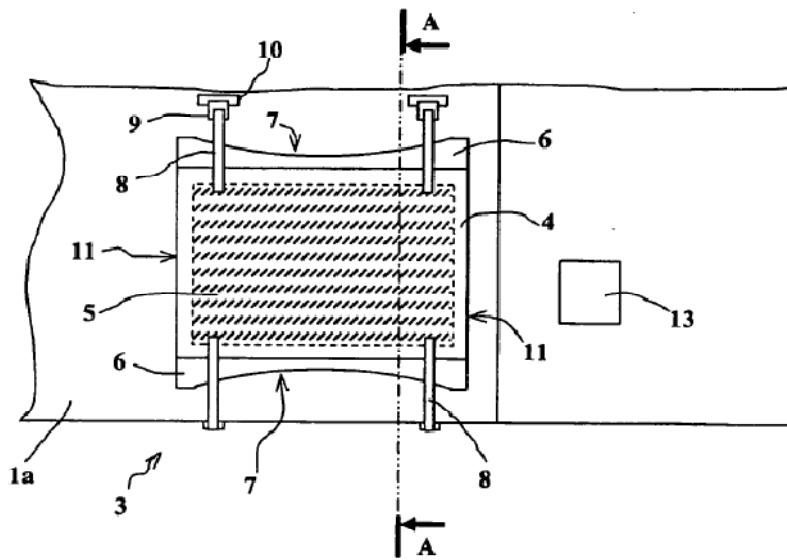


Figura 1b

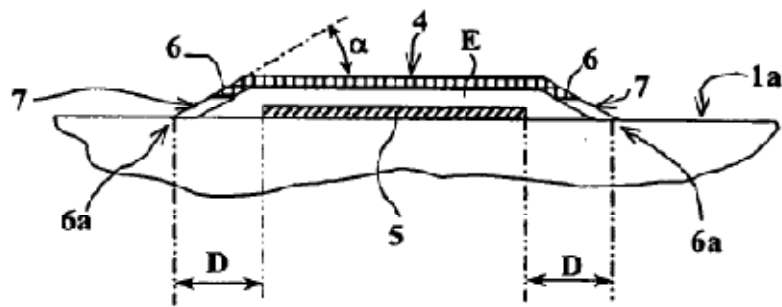


Figura 1c

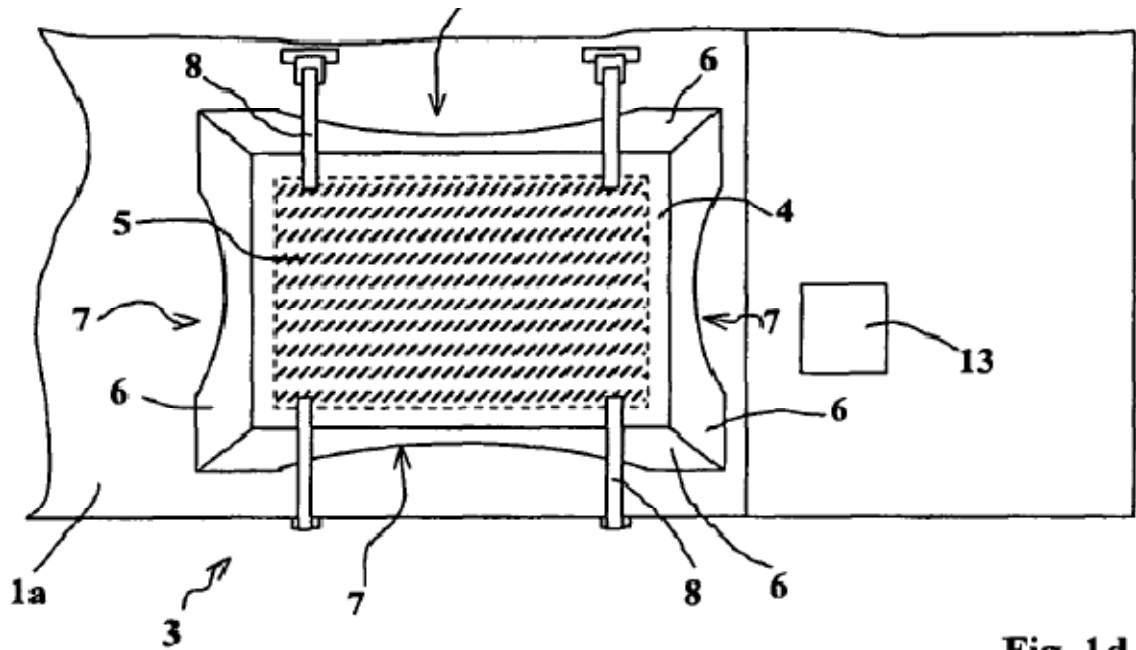


Fig. 1d

Figura 1d

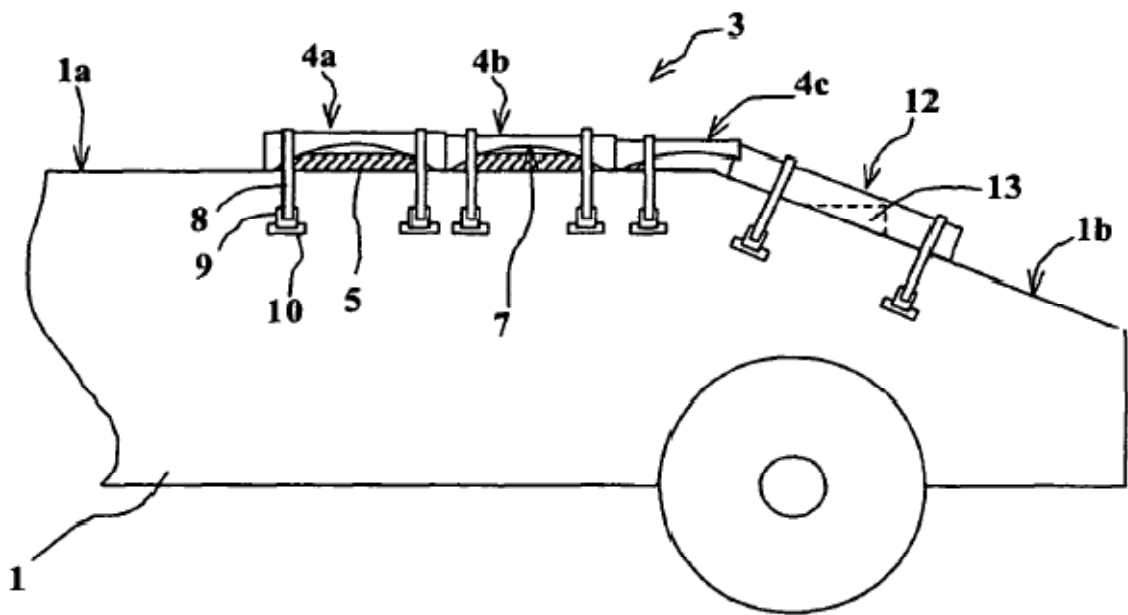


Figura 2a

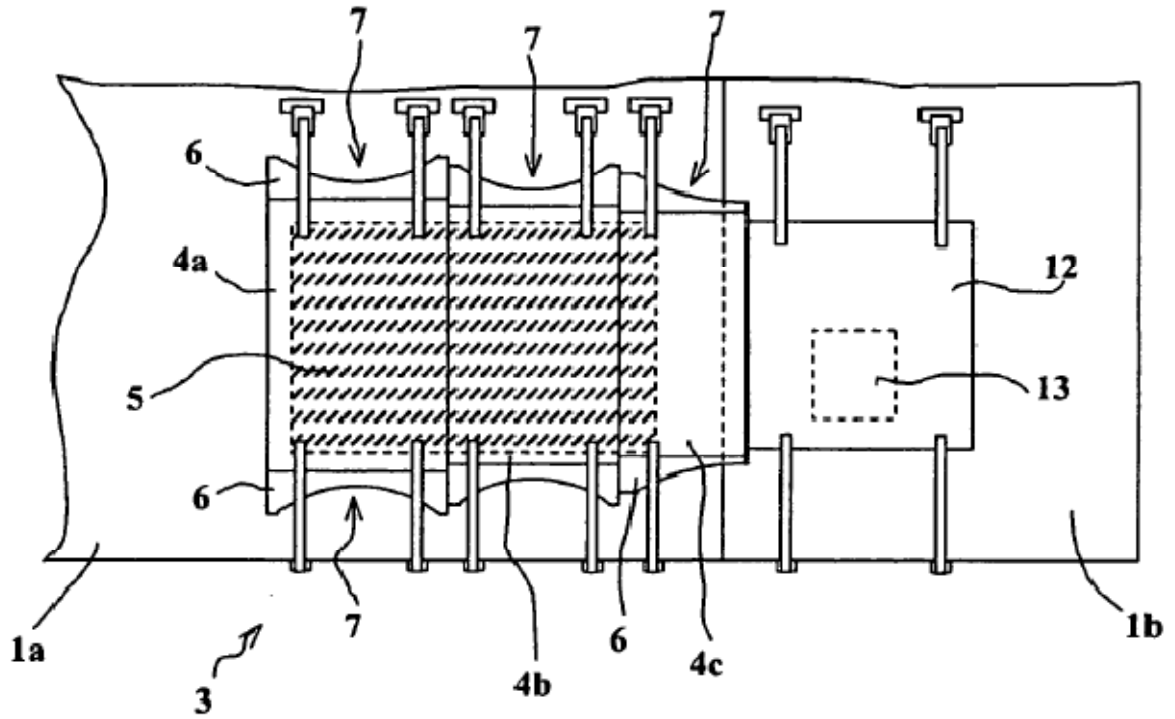


Figura 2b

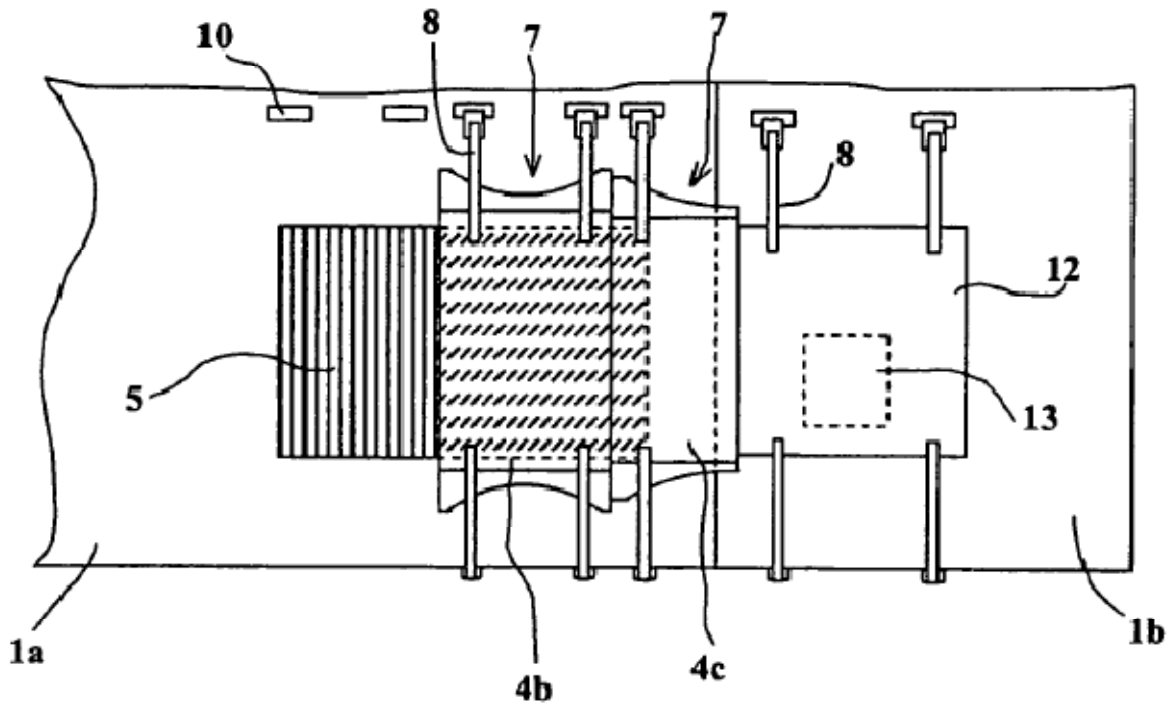


Figura 3

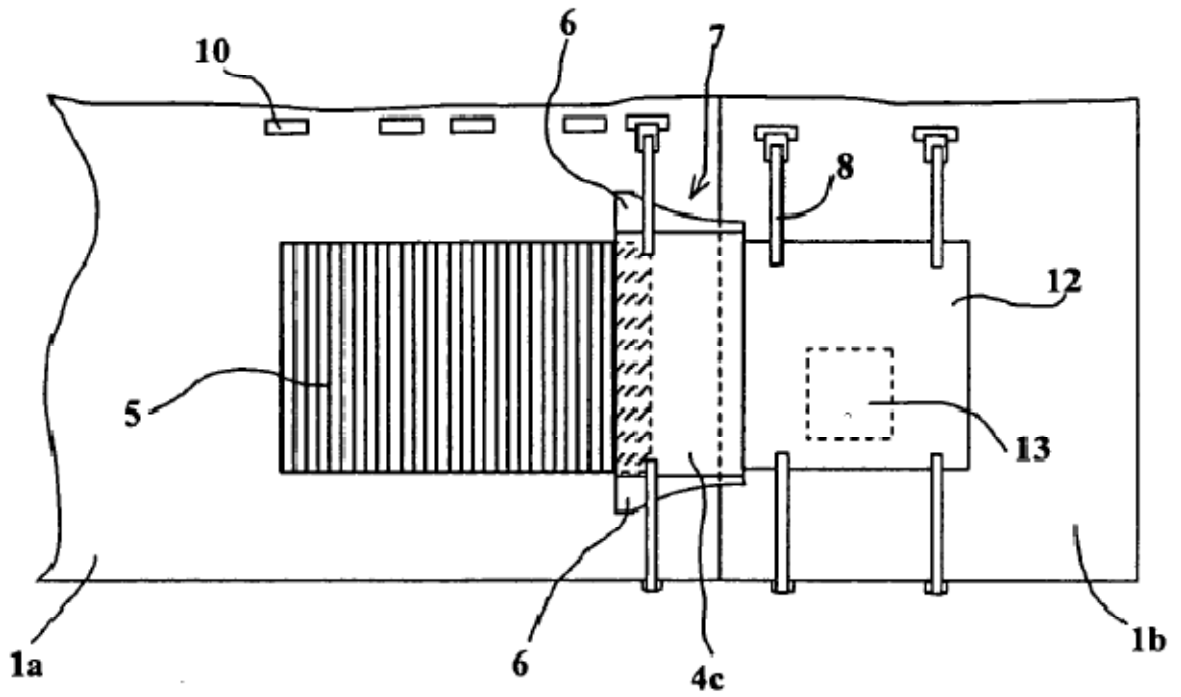


Figura 4

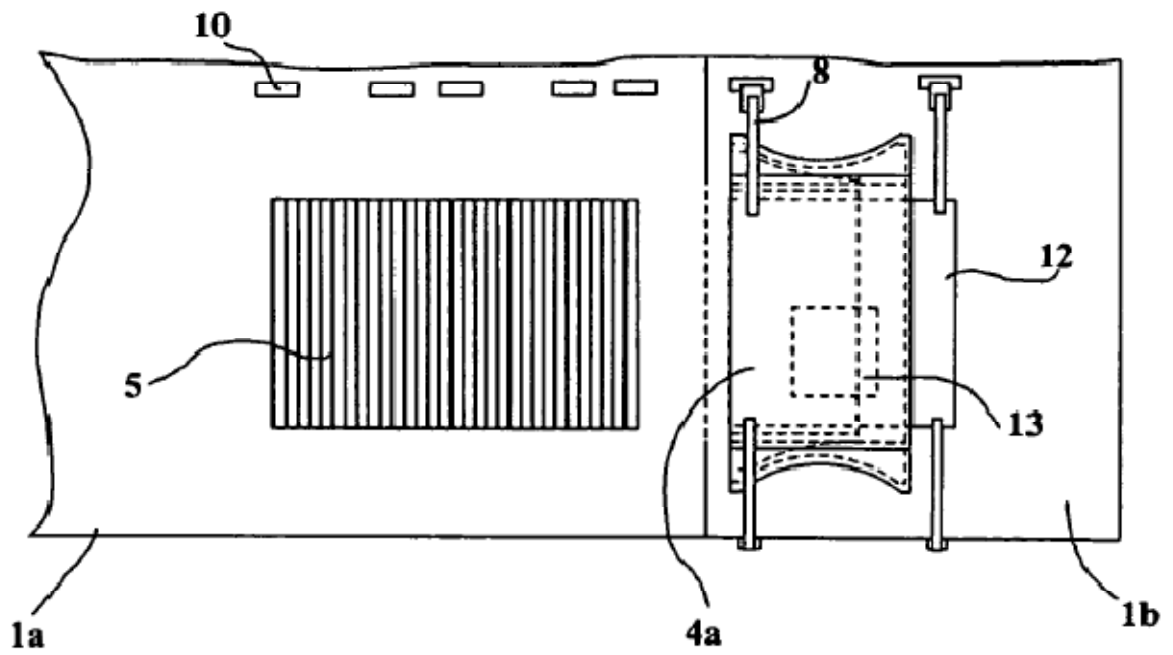


Figura 5

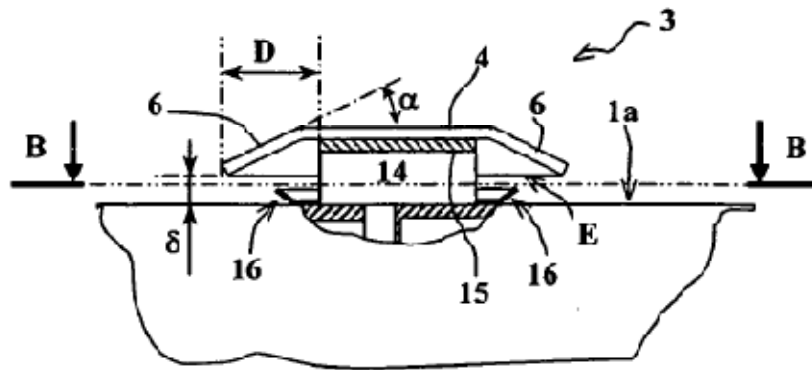


Figura 6a

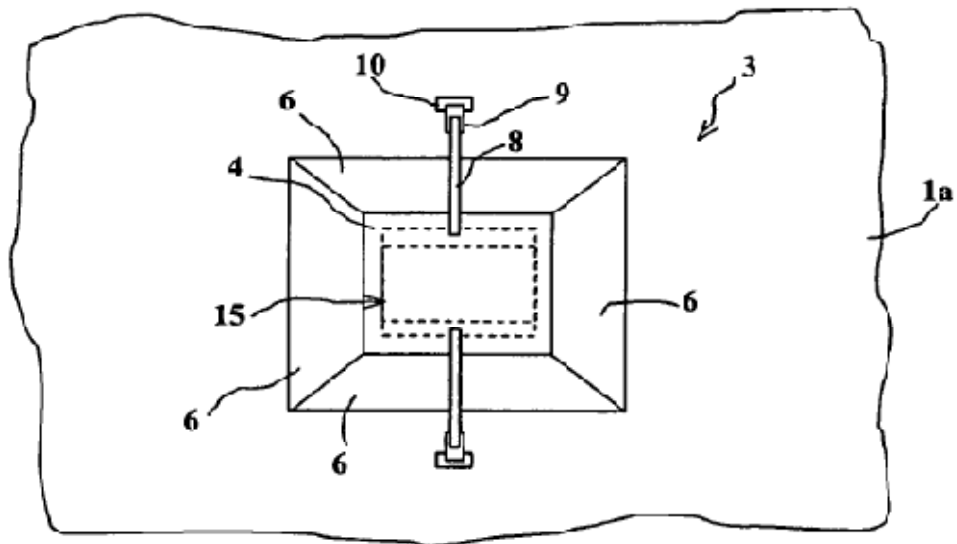


Figura 6b

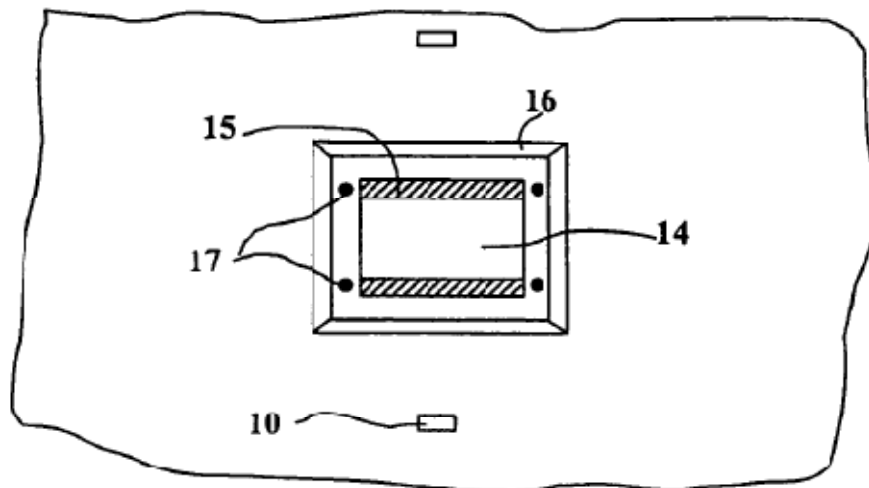


Figura 6c