

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 681**

51 Int. Cl.:

F41H 5/013 (2006.01)

F41H 7/03 (2006.01)

B60R 19/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2010** **E 10290533 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2013** **EP 2312258**

54 Título: **Dispositivo de protección de una persiana de la caja de un vehículo**

30 Prioridad:

19.10.2009 FR 0904999

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

21.05.2013

73 Titular/es:

NEXTER SYSTEMS (100.0%)
34, boulevard de Valmy BP 504
42328 Roanne Cedex, FR

72 Inventor/es:

GERMENOT, OLIVIER y
BESANCON, JÉRÔME

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 403 681 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 una persiana de la caja de un vehículo

- 5 [0001] El sector técnico de la presente invención es el de los medios de protección de la disposición de persianas de vehículos militares.
- 10 [0002] Un vehículo militar incluye diversas aberturas con el fin de permitir la circulación del aire entre el interior y el exterior. Estas aberturas son por ejemplo entradas o salidas de aire del motor, del escape, del sistema de refrigeración, de la climatización y de la seguridad NBC (nuclear, biológica, química). Estas aberturas se cierran a través de persianas colocadas sobre las paredes laterales del vehículo. Son difíciles de proteger balísticamente y degradan la furtividad del vehículo. Por estas razones, se posiciona habitualmente estas aberturas sobre las paredes horizontales de la caja del vehículo y particularmente bajo las inclinaciones.
- 15 [0003] Estas aberturas están entonces frente al suelo pero constituyen un punto de entrada para la explosión generada por una mina o un artefacto explosivo improvisado (IED: Improvised Explosive Devices) que estalla debajo de la rueda del vehículo, bajo su suelo o en la proximidad del vehículo. De este modo, en el momento de una explosión de una mina o de un artefacto explosivo improvisado, los efectos nefastos de la explosión se propagan a través de la persiana dentro del vehículo poniendo en peligro la vida de los ocupantes del vehículo y deteriorando el material transportado. En el caso de una abertura situada sobre un flanco vertical, ésta constituye un punto de entrada para la explosión generada por el artefacto explosivo improvisado.
- 20 [0004] El estado de la técnica divulga placas de protección de una pared de la caja de un vehículo, dichas placas siendo aptas para deslizarse como consecuencia de un campo de presión (p.ej. DE 100 20 251 A1, FR 888 358 A, US 4 167 889 A). Asimismo persianas para el uso en vehículos son conocidas (p.ej. US 5 803 212 A, EP 0 476 271 A1).
- 25 [0005] El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de protección destinado a combatir los efectos de la explosión de una mina o de un artefacto explosivo improvisado mientras se asegura la obstrucción de la persiana en caso de explosión de la mina o del artefacto explosivo improvisado reduciendo su vulnerabilidad mientras que se asegura la circulación del aire en funcionamiento normal del vehículo.
- 30 [0006] Este problema no ha recibido hasta ahora una solución eficaz y resulta indispensable para asegurar la protección de la disposición de persianas de un vehículo militar.
- 35 [0007] La invención tiene por lo tanto como objetivo un dispositivo de protección de una persiana delimitada en la pared de la caja de un vehículo, caracterizado por el hecho que comprende una placa dispuesta a distancia de la persiana con ayuda de separadores solidarios con la pared del vehículo, la placa volviéndose solidaria con cada separador por un medio de enlace cizallable o deformable como consecuencia de un campo de presión que se ejerce sobre la placa, esta última siendo entonces capaz de deslizarse a lo largo de los separadores para obstruir la persiana como consecuencia del campo de presión.
- 40 [0008] Según una característica de la invención, cada separador está constituido de una varilla fijada a la pared y de una columna coaxial a la varilla, la placa deslizándose con respecto a la columna.
- 45 [0009] Según otra característica de la invención, la placa está apoyada sobre la columna y mantenida por la varilla con ayuda de una cabeza o de una tuerca.
- [0010] Según otra característica más de la invención, al menos una arandela es interpuesta entre la cabeza y la placa.
- 50 [0011] Según otra característica más de la invención, la placa presenta un avellanado que aloja un agujero de paso para cada varilla, el avellanado definiendo una zona estrechada de la placa que constituye el medio de enlace cizallable o deformable, la cabeza estando introducida en el avellanado para apoyarse sobre dicha zona.
- 55 [0012] Según otra característica, la zona estrechada incluye ranuras que permiten la deformación de esta zona estrechada, las partes deformadas de la zona estrechada asegurando además el mantenimiento de la placa contra la persiana por pinzamiento de las columnas.
- [0013] Según otra característica más de la invención, la placa es una placa de blindaje.
- 60 [0014] Según otra característica más de la invención, la placa se conforma a las dimensiones de la persiana.

ES 2 403 681 T3

[0015] Según otra característica más de la invención, la columna está provista de un collarín sobre la cual se fija la placa con ayuda de tornillos, la placa estando liberada por la rotura del fileteado de cada tornillo que constituye de este modo el medio de enlace cizallable o deformable.

5 [0016] Según otro modo de realización de la invención, la extremidad de la columna se fija a la placa por un cordón de soldadura que constituye el medio de enlace cizallable.

[0017] Una importante ventaja de la presente invención reside en el hecho de que es el campo de presión producido por la explosión de la mina o del artefacto explosivo improvisado el que asegura la disposición de la protección.

10 [0018] Otra ventaja reside en el hecho de que el dispositivo de protección presenta una resistencia del mismo orden de magnitud que las otras partes del vehículo.

15 [0019] Otra ventaja más de la invención reside en el hecho de que la placa asegura una primera protección contra las diversas proyecciones susceptibles de alcanzar la persiana.

[0020] Otra ventaja de nuevo del dispositivo según la invención reside en el hecho de que no genera modificaciones de la arquitectura del vehículo.

20 [0021] Otras características, ventajas y detalles de la invención serán mejor comprendidas en la lectura del complemento de descripción siguiente de modos de realización dados a modo de ejemplo en relación con los dibujos sobre los cuales:

- la figura 1 es una vista parcial de un vehículo militar que muestra la implantación de una persiana,

25 - la figura 2 representa un primer modo de realización del dispositivo de protección,

- la figura 3 representa la posición del dispositivo de protección después del funcionamiento,

30 - la figura 4 representa un detalle de realización de la placa, y

- la figura 5 representa otro modo de realización del dispositivo de protección,

- la figura 6 representa otro modo de realización del dispositivo de protección.

35 [0022] En la figura 1, se ha representado parcialmente un vehículo militar 1 que incluye una persiana 2 practicada en la pared 3 a nivel de una inclinación de la caja del vehículo que permite la salida de aire por ejemplo desde un condensador de climatización del vehículo. Esta inclinación está por supuesto constituida por la pared del vehículo. La flecha muestra la circulación del aire que al salir se dirige hacia el suelo en la proximidad de una rueda. Bajo el efecto de la explosión de una mina enterrada en el suelo, la explosión genera un campo de presión que podría provocar graves perturbaciones en el

40 vehículo. La invención permite reducir esta vulnerabilidad del vehículo con ayuda de medios sencillos sin necesitar la modificación de la estructura de un tal vehículo.

[0023] Un primer modo de realización se representa en la figura 2 según la cual se prevé una placa 4 dispuesta distanciada de la pared 3 del vehículo en la proximidad de la persiana 2. Esta distancia es por supuesto prevista para evitar cualquier

45 pérdida de carga a nivel de la persiana 2. La placa 4 asegura igualmente la protección de la persiana contra los estallidos y las proyecciones de lodo susceptibles de alcanzarla. La placa 4 se fija a la pared 3 mediante vigas 5. Cada barra de separación 5 está constituida de una varilla 7 solidaria con la pared 3 y de una columna 8 montada coaxialmente a la varilla según un juego radial 9. La varilla 7 atraviesa un agujero 4a de la placa 4 y se fija por atornillamiento en una rosca 6 de la pared 3 y termina por una cabeza 9. La columna 8 se apoya sobre la pared 3 en una extremidad y recibe la placa 4 sobre un

50 saliente 10a prolongado por una parte estrechada 10b en la otra extremidad.

[0024] La placa 4 está provista de un avellanado 11 alrededor de su agujero 4a que define de este modo una zona estrechada 12 que se apoya sobre el saliente 10a de la columna 8. Este avellanado 11 recibe una arandela elástica 13

55 aplicada sobre la zona estrechada 12 y una arandela plana 14 contra la arandela elástica 13. En la figura, se ve que la cabeza 9 de la varilla se aloja completamente en el avellanado 11. Es evidente que la cabeza 9 de la varilla 7 se puede reemplazar por una tuerca atornillada a la varilla.

[0025] El montaje del dispositivo se efectúa de la siguiente manera. Se dispone en primer lugar la columna 8 en la perforación de la placa 4 por medio de la zona estrechada 10b. Se coloca a continuación la arandela 13 luego la arandela

60 14. Se introduce entonces la varilla 7 en la columna 8 con el fin de atornillarla en la pared 3 del vehículo a la distancia delimitada por la altura de las columnas. Por supuesto, la placa 4 se fija con varias varillas (al menos cuatro) sobre el

ES 2 403 681 T3

vehículo con el fin de asegurar el aspecto mecánico necesario de la misma. Si la varilla 7 está provista de una tuerca en sustitución de la cabeza 9, el montaje es sensiblemente idéntico y se puede entonces atornillar en primer lugar el tornillo 7 y terminar por la disposición de la tuerca.

5 [0026] En la figura 3, se ha representado la posición de la placa 4 después de la puesta en marcha del dispositivo, es decir a continuación de la explosión de una mina. Se observa que bajo el efecto de la explosión de una mina la placa 4 se ha deslizado a lo largo de los separadores 5, con respecto a la columna, para obstruir la persiana 2 como continuación del campo de presión creado de este modo. La zona estrechada 12 constituye un medio de enlace deformable de la placa 4 sobre el separador 8. Ésta se deforma por la explosión y pinza la columna 8 asegurando de este modo el mantenimiento de la placa 4 contra la persiana 2.

10 [0027] En la figura 4, se ha representado una vista desde arriba de la placa 4 al nivel del agujero 4a. La zona estrechada 12 delimitada por el avellanado 11 incluye las ranuras 15 que facilitan la deformación de esta zona en el momento de la proyección de la placa 4 contra la persiana 2. Por supuesto, el espesor de la zona estrechada 12 y el número de ranuras 15 son definidos de manera que asegura una deformación correcta de dicha zona.

15 [0028] Es evidente que la placa 4 es una placa de blindaje cuya resistencia es sensiblemente igual a aquella de la caja del vehículo. Esta placa 4 debe poder obstruir la abertura protegida por la persiana 2 y se dispone entonces para que sus dimensiones estén conformadas con aquellas de la persiana 2 (superiores a aquellas de la persiana).

20 [0029] En la figura 5, se ha representado otro modo de realización del dispositivo según la invención. Se ve que la columna 8 se prolonga en su extremidad libre por un collarín 16 sobre el cual se apoya la placa 4. Este collarín 16 permite fijar la placa 4 con ayuda de tornillos 17. A nivel de cada varilla 7, la placa 4 se puede fijar al collarín 16 por tres tornillos 17 (solamente un tornillo está representado). Estos tornillos constituyen el medio de enlace cizallable de la placa 4 sobre el separador 8. Estos están provistos de un fileteado que se rompe como consecuencia de la explosión creándose el campo de presión que permite a la placa 4 deslizarse a lo largo de la columna 8 y de chaparse contra la persiana 2 como se ha explicado previamente.

25 [0030] La placa 4 se fija al vehículo sensiblemente como se ha descrito anteriormente. Se fijan en primer lugar las columnas 8 a la placa 4 con ayuda del tornillo 17 luego se posicionan las arandelas planas 14. Se introducen a continuación las varillas 7 en las columnas y se atornilla finalmente estas varillas en la pared 3 del vehículo.

30 [0031] Después del funcionamiento del dispositivo en el momento de la explosión de una mina basta reemplazar las vigas 5 con el fin de restablecer la integridad de la función de la persiana.

35 [0032] La figura 6 muestra otro modo de realización del dispositivo según la invención. Se ve que la columna 8 incluye un alojamiento 19 dentro del cual se aloja la cabeza 9 de la varilla 7 (que aquí es un tornillo introducido en una perforación de la pared 3). La placa 4 se fija a la columna 8 por un cordón de soldadura 18 que constituye el medio de enlace cizallable. El cordón de soldadura 18 se rompe como consecuencia de la explosión que crea el campo de presión que permite a la placa 4 deslizarse a lo largo de la columna 8 y de chaparse contra la persiana 2 como se ha explicado previamente.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de protección de una persiana (2) delimitada en la pared (3) de la caja de un vehículo, **caracterizado por el hecho de que** comprende una placa (4) dispuesta distanciada de la persiana (2) con ayuda de separadores (5) solidarios con la pared (3) del vehículo, la placa volviéndose solidaria con cada separador (5) por un medio de enlace cizallable o deformable como consecuencia de un campo de presión que se ejerce sobre la placa, esta última siendo entonces capaz de deslizarse a lo largo de los separadores para obstruir la persiana (2) como consecuencia del campo de presión.
- 10 2. Dispositivo de protección según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** cada separador (5) está constituido de una varilla (7) fijada a la pared (3) y de una columna (8) coaxial a la varilla, la placa (4) deslizándose con respecto a la columna.
- 15 3. Dispositivo de protección según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** la placa (4) presenta un avellanado (11) que lleva un agujero (4a) de paso para cada varilla (7), el avellanado (11) definiendo una zona estrechada (12) de la placa que constituye el medio de enlace cizallable o deformable, la cabeza (9) de la varilla (7) siendo introducido en el avellanado (11) para apoyarse sobre dicha zona (12).
- 20 4. Dispositivo de protección según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** la zona estrechada (12) incluye unas ranuras que permiten la deformación de esta zona estrechada, las partes deformadas de la zona estrechada (12) asegurando además el mantenimiento de la placa (4) contra la persiana por pinzamiento de las columnas (8).
5. Dispositivo de protección según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado por el hecho de que** la placa (4) está apoyada sobre la columna (8) y mantenida por la varilla (7) con ayuda de una cabeza (9) o de una tuerca.
- 25 6. Dispositivo de protección según la reivindicación 5, **caracterizado por el hecho de que** al menos una arandela (13,14) es interpuesta entre la cabeza (9) y la placa (4).
- 30 7. Dispositivo de protección según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** la columna (8) está provista de un collarín (16) sobre la cual la placa (4) se fija con ayuda de tornillos (17), la placa (4) estando liberada por la rotura del fileteado de cada tornillo (17) que constituye de este modo el medio de enlace cizallable o deformable.
8. Dispositivo de protección según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** la extremidad de la columna (8) se fija a la placa (4) por un cordón de soldadura (18) que constituye el medio de enlace cizallable.
- 35 9. Dispositivo de protección según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la placa (4) es una placa de blindaje.
10. Dispositivo de protección según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la placa (4) se conforma con las dimensiones de la persiana (2).

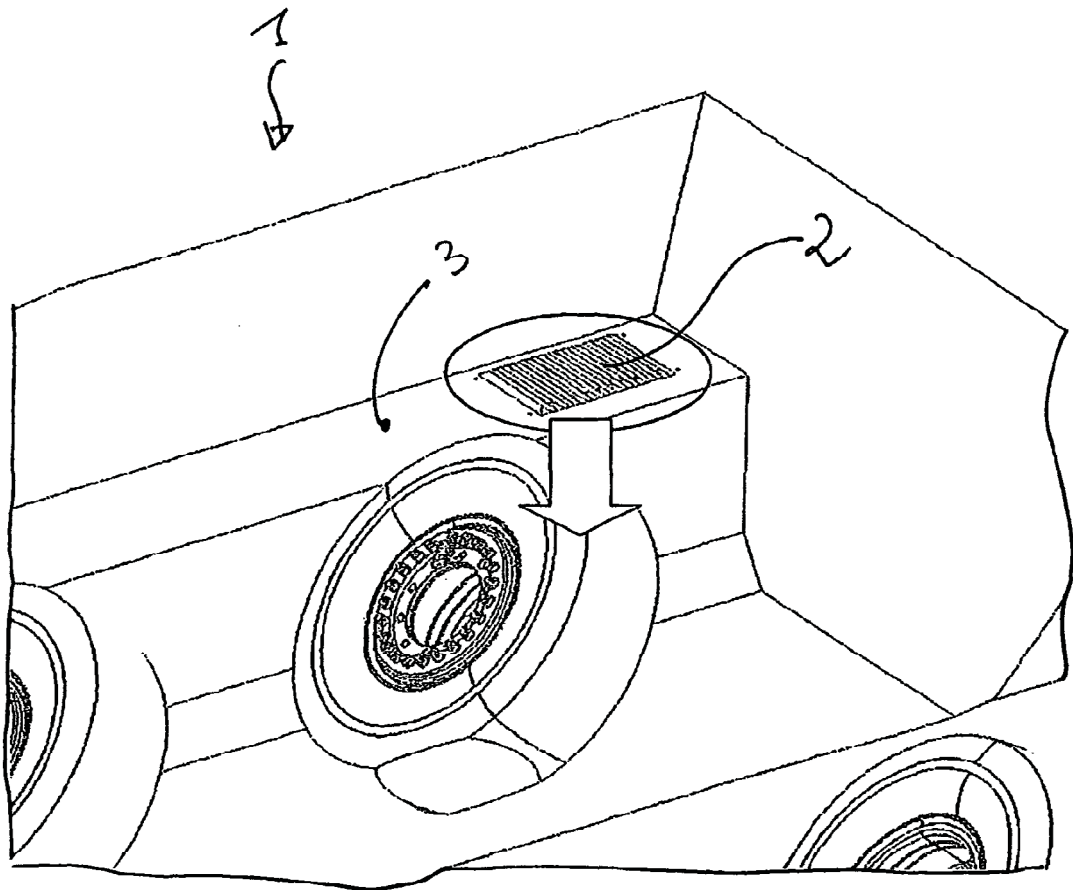


FIG. 1

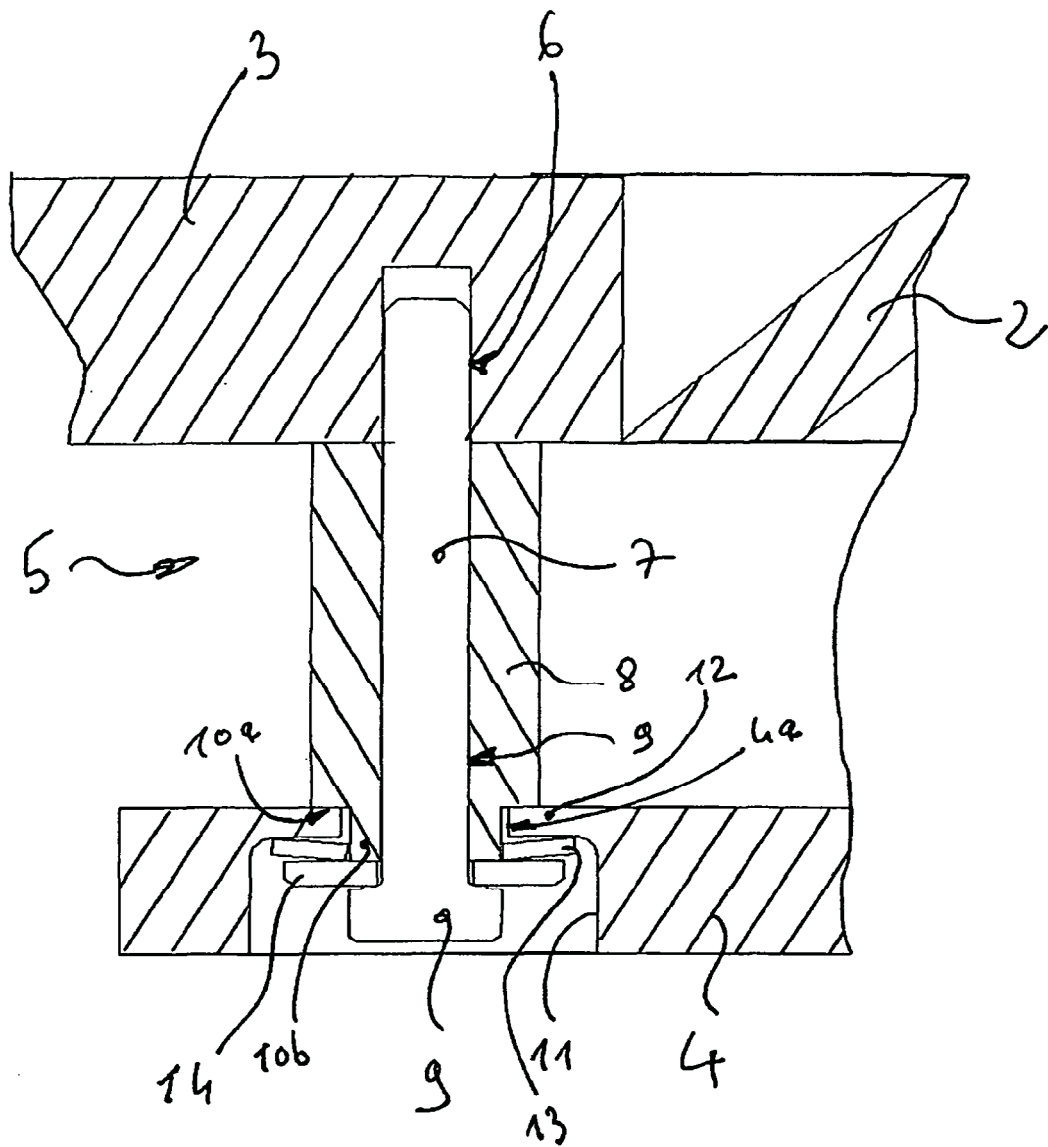


FIG. 2

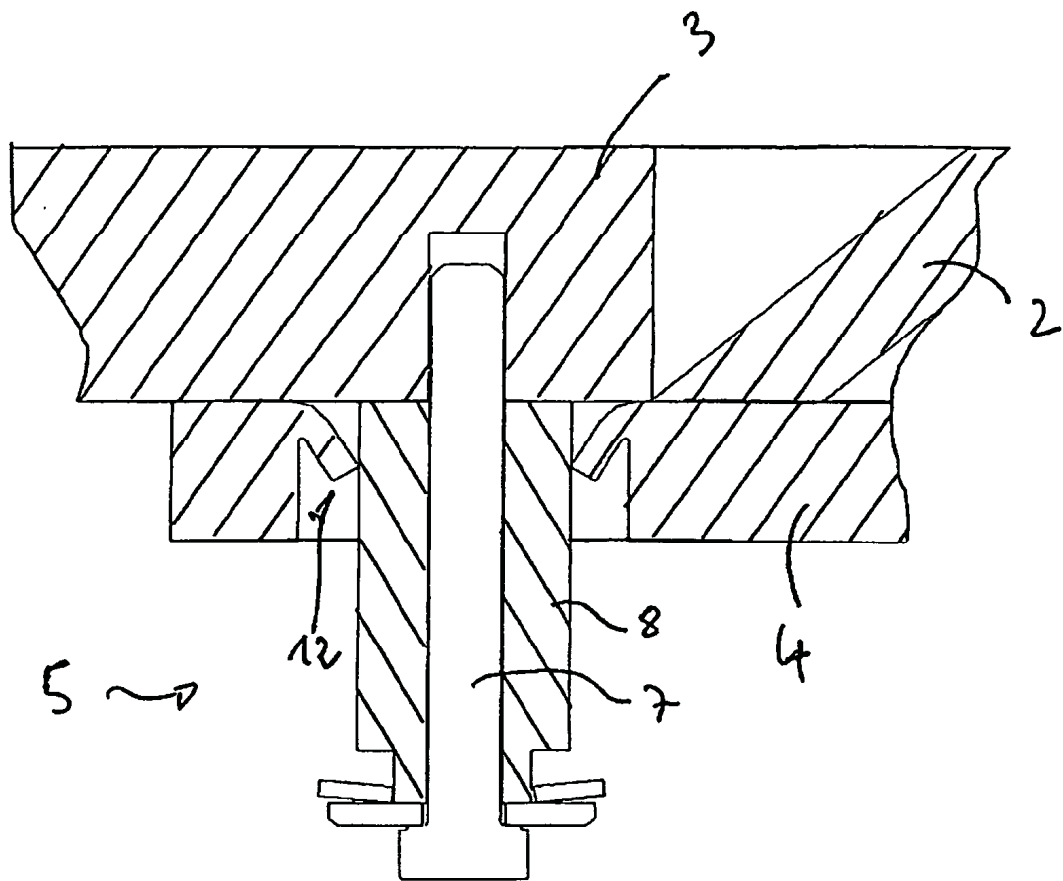


FIG. 3

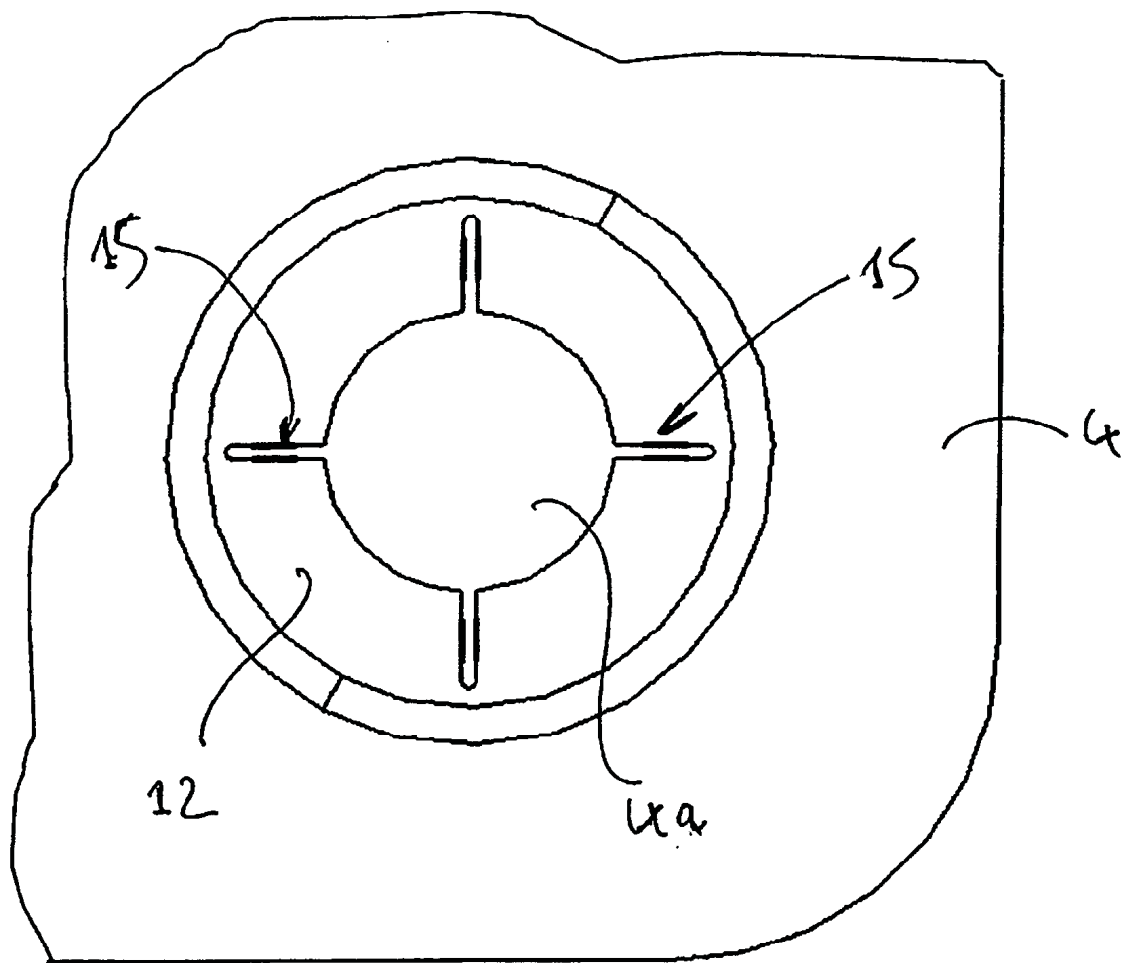


FIG. 4

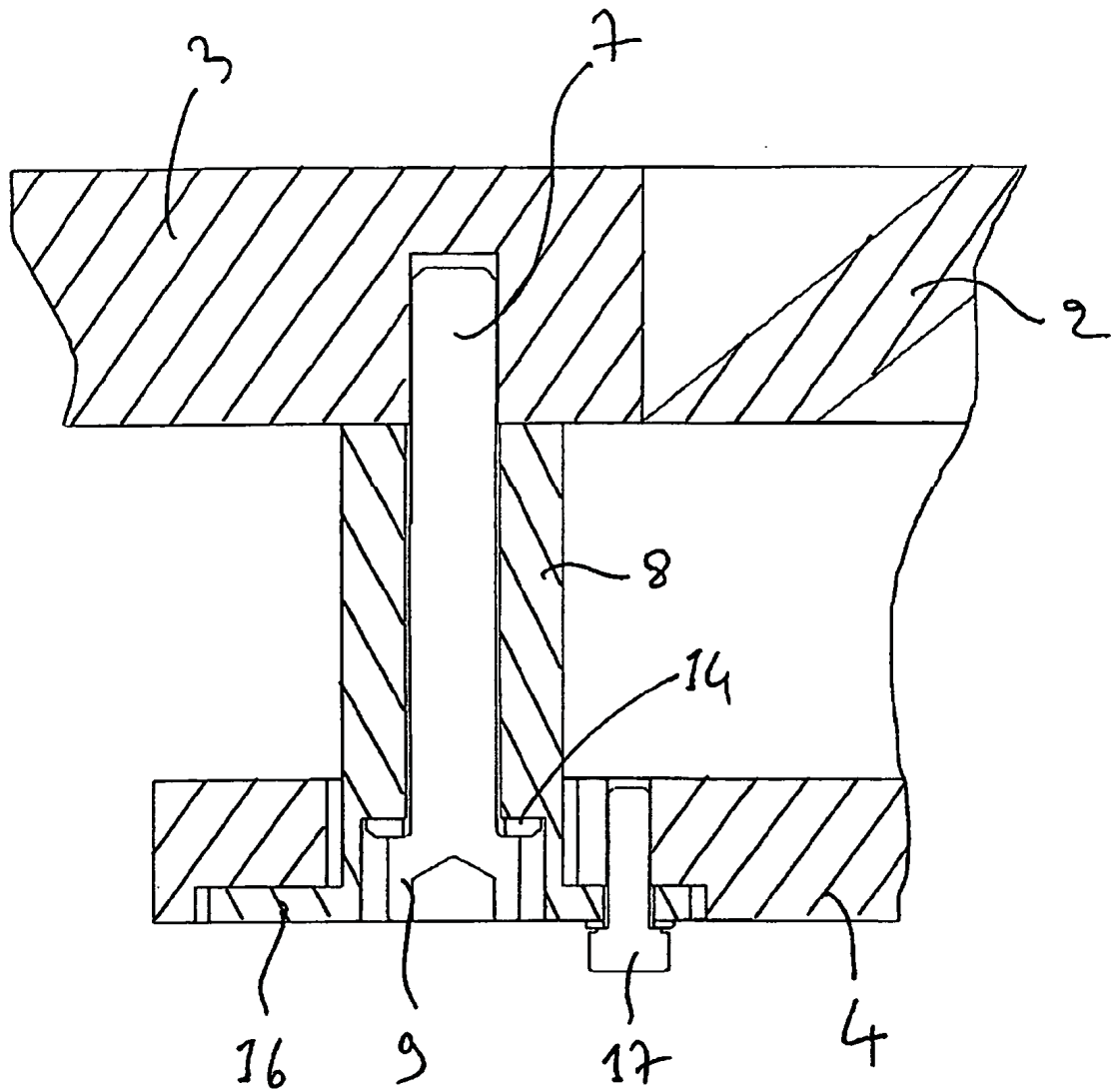


FIG.5

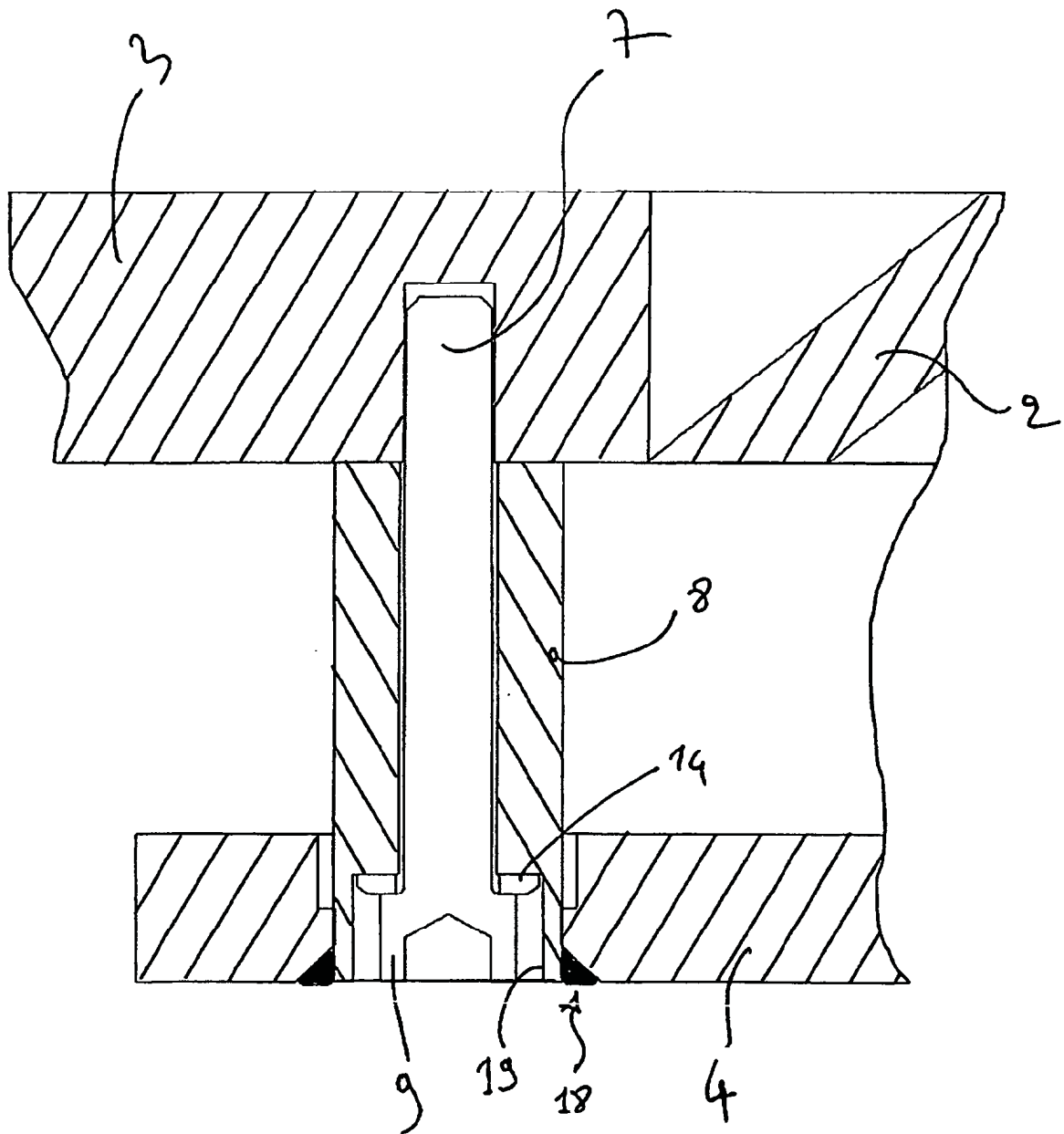


FIG. 6