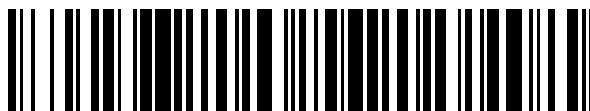


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 562 202**

51 Int. Cl.:

F42B 39/20 (2006.01)

F42C 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2013** **E 13180938 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.12.2015** **EP 2703769**

54 Título: **Espoleta de cebado que permite el desconfinamiento de una envoltura de munición**

30 Prioridad:

29.08.2012 FR 1202326

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.03.2016

73 Titular/es:

NEXTER MUNITIONS (100.0%)
13 Route de la Minière
78034 Versailles, FR

72 Inventor/es:

DION, DOMINIQUE

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 562 202 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

Espoleta de cebado que permite el desconfinamiento de una envoltura de munición

- 5 [0001] El campo técnico de la invención es el de las espoletas de municiones que están destinadas a asegurar el cebado de una carga explosiva instalada en una envoltura y más particularmente espoletas que puede asegurar también un desconfinamiento de la envoltura de munición como respuesta a un calentamiento, por ejemplo cuando hay un incendio.
- 10 [0002] Se conoce asegurar dicho desconfinamiento mediante la utilización de un anillo fusible que asegura el enlace de la espoleta y de la envoltura de proyectil.
- [0003] La patente US7025000 describe un proyectil para el cual la espoleta está unida al cuerpo de proyectil por un anillo hecho de material plástico fusible.
- 15 El anillo lleva una rosca que recibe la espoleta y un roscado alojado en el cuerpo de proyectil. Este anillo asegura él solo por lo tanto el aspecto mecánico de la unión de la espoleta al proyectil en el momento del tiro y asegura igualmente el desconfinamiento por su fusión cuando se produce una elevación de la temperatura.
- [0004] Este dispositivo presenta inconvenientes.
- 20 Es así de delicado hallar un material que pueda a la vez resistir perfectamente las fuerzas de tiro y de manipulación del proyectil y que pueda igualmente fundirse de manera rápida y reproducible para liberar la espoleta.
- [0005] La patente EP2079980 propone un anillo de unión que se interpone entre el cuerpo de proyectil y la espoleta. Este anillo lleva un anillo intermedio que recibe la espoleta.
- 25 Cuando hay una elevación de la presión en el cuerpo de munición, el anillo intermedio se cizalla y libera la espoleta.
- [0006] Esta solución funciona bien pero presenta como inconveniente el ser relativamente obstruyente radialmente. Es, de hecho, necesario prever un anillo de conexión de la espoleta al cuerpo, anillo que lleva él mismo un anillo intermedio cizallable.
- 30 [0007] Si bien la solución descrita por la patente EP2079980 se adapta bien al dominio de la artillería de 155 mm o a los proyectiles de carro de 120mm, es difícilmente trasladable por razones de obstrucción radial a calibres inferiores como de 105 mm o de 90mm.
- 35 [0008] La invención tiene como objeto proponer una espoleta que incorpora medios que aseguran su desconfinamiento, medios que presentan una obstrucción radial reducida.
- [0009] Los medios de la invención aseguran un desconfinamiento de manera fiable y reproducible al mismo tiempo que no hacen frágil la resistencia mecánica de la unión espoleta / proyectil a las fuerzas de tiro (aceleraciones axiales y angulares).
- 40 [0010] Así la invención tiene como objeto una espoleta de cebado destinada a ser unida a una envoltura de una munición que contiene una carga explosiva, espoleta caracterizada por el hecho de que incluye una superficie de apoyo cilíndrica y lisa externa sobre la cual se posiciona de manera deslizante un anillo que lleva un roscado sobre su superficie externa, roscado destinado a cooperar con una rosca de la envoltura de munición, el anillo siendo unido en rotación con el cuerpo de la espoleta por al menos una chaveta longitudinal, la espoleta lleva además una arandela cizallable que forma un tope de retención axial para el anillo durante el deslizamiento de éste consecutivo al montaje de la espoleta sobre la envoltura.
- 45 [0011] Ventajosamente, la arandela podrá tener una forma anular y alojarse en una ranura de la espoleta.
- [0012] El anillo podrá contener un avellanado que recubrirá la arandela en el momento del atornillamiento.
- [0013] El anillo podrá estar hecho de acero.
- 55 [0014] La arandela podrá estar hecha de un material sintético.
- [0015] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción siguiente de una forma particular de realización, descripción hecha en referencia a los dibujos anexos y en los cuales:
- 60 - la figura 1 es una vista esquemática en sección longitudinal del extremo delantero de una munición que lleva una espoleta según la invención,

- la figura 2 es una vista despiezada de la espoleta según la invención,
- la figura 3 es una vista despiezada en perspectiva de la espoleta según la invención y del extremo anterior de la munición,
- las figuras 4a y 4b son vistas parciales y ampliadas en sección longitudinal de la espoleta que muestran el alcance cilíndrico externo y el anillo, la figura 4a es la posición inicial del anillo en el momento de la puesta en tope de retención de la espoleta sobre la envoltura después de un primer paso de atornillamiento y la figura 4b es la posición final del anillo después del segundo paso de atornillamiento.

[0016] En referencia a la figura 1, una espoleta de cebado 1 según la invención se representa unida a una envoltura 2a de una munición 2 que delimita una cavidad interna 2b que contiene una carga explosiva (no representada). La munición 2 es por ejemplo un obús de artillería.

[0017] La espoleta 1 se representa aquí de manera esquemática, porque las características de ésta que constituyen el objeto de la invención son relativas a los uncus medios que permiten su fijación a la envoltura 2a de la munición.

[0018] Así, la espoleta incluye una parte delantera 1a ojival, que está esquematizada parcialmente con líneas de puntos, y que contiene medios electrónicos o mecánicos que permiten su funcionamiento: dispositivo de seguridad y de armamento, componentes electrónicos asociados al comando de disparo (según el caso: cronometría, proximetría), componentes pirotécnicos de cebado y sus medios de iniciación.

[0019] Estos elementos son clásicos y no forman parte del objeto de la presente invención, y por lo tanto no es necesario describirlos en detalle.

[0020] La parte trasera 1b de la espoleta 1 que se aloja en la cavidad interna 2b de la munición contiene de manera tradicional un relé pirotécnico de detonación (no representado).

[0021] En las figuras, la espoleta 1 está así uniformemente sombreada con rayas para simplificar la representación. Este sombreado con rayas no prejuzga la estructura interna de la espoleta que ni está representada, ni es descrita.

[0022] Conforme a la invención, la espoleta 1 incluye una superficie de apoyo cilíndrica 3 lisa externa, de eje longitudinal 8, sobre la cual se posiciona de manera deslizante un anillo 4 que lleva un roscado 4a sobre su superficie externa.

[0023] Este roscado 4a está destinado a cooperar con una rosca complementaria 5 portada por la envoltura 2a de munición (véase también la figura 3).

[0024] El anillo 4 es además unido en rotación al cuerpo de la espoleta 1 por al menos una chaveta longitudinal 6 (aquí hay cuatro chavetas longitudinales, regularmente repartidas angularmente).

[0025] Como se ve en las figuras 2 y 3, cada chaveta 6 se aloja en una muesca 7 mecanizada en el cuerpo de la espoleta 1 y que tiene una forma complementaria a las de la chaveta 6.

[0026] En la figura 3 se observa que las chavetas y sus muescas 7 tienen extremos semicilíndricos, para facilitar el mecanizado. Las chavetas 6 son inmovilizadas en translación por las muescas 7 según una dirección paralela al eje 8 de la espoleta.

[0027] El anillo 4 incluye ranuras longitudinales 9 que reciben cada una una de las chavetas 6. Estas ranuras 9 pasan de un extremo al otro del anillo 4.

De este modo, cuando el anillo 4 se posiciona sobre la superficie de apoyo cilíndrica 3, se desliza libremente según la dirección axial 8 y se une en rotación a la espoleta mediante las chavetas 6 que se interponen entre las ranuras 9 del anillo 4 y las muescas 7 de la espoleta.

[0028] La espoleta 3 lleva finalmente una arandela anular 10 cizallable que se posiciona en una ranura circular 11 de la espoleta 1.

[0029] La arandela está hecha de un material sintético, por ejemplo de politetrafluoroetileno (PTFE). Se instala en su ranura 11 mediante deformación mecánica.

[0030] La arandela 10 forma un tope de retención axial para el anillo 4 en el momento del deslizamiento de éste.

[0031] Como se ve de una forma más particular en las figuras 4a y 4b, el anillo 4 incluye al nivel de cada extremo un avellanado 12.

ES 2 562 202 T3

Los avellanados tienen un diámetro ligeramente superior al de la arandela 10.

Así, durante el deslizamiento del anillo 4, uno de los avellanados 12 cubre la arandela 10 (como se representa en la figura 4b).

- 5 [0032] Este tipo de disposición permite asegurar en todos los casos el mantenimiento de la arandela 10 en su ranura 11. De hecho, en esta forma de realización la profundidad de la ranura 11 se reduce, las dilataciones en caliente o la velocidad de rotación del proyectil estarían en riesgo entonces de eyectar la arandela fuera de su ranura.

[0033] El montaje de la espoleta se lleva a cabo de la manera siguiente:

- 10 Se coloca en primer lugar las chavetas 6 en sus alojamientos 7.
Las chavetas 6 son mantenidas unidas a la espoleta 1, por ejemplo mediante un ajuste ligeramente apretado, o mediante un punto de pegamento.
Se posiciona a continuación el anillo 4 haciéndolo deslizar sobre la superficie de apoyo 3 que lleva las chavetas 6.
15 Se fija finalmente la arandela 10 que forma un tope de retención que detiene el anillo 4.

[0034] Una vez unido, el anillo puede así deslizarse porque hay un juego axial E (figura 4a) entre el anillo 4 y su alojamiento sobre la superficie de apoyo 3, alojamiento que tiene una longitud total P entre la arandela 12 y un saliente 13 de la espoleta 1.

- 20 [0035] La espoleta según la invención se monta de manera tradicional por atornillamiento en el nivel de la rosca 5 de una envoltura 2a de munición.

[0036] Sin embargo, conforme a la invención, el roscado de la espoleta ya no es un roscado fijo respecto al cuerpo de espoleta sino un roscado portado por un anillo corredero 4.

- 25 Las chavetas 6 impiden la rotación del anillo, lo que permite una primera etapa de atornillamiento hasta la puesta en tope de retención del saliente 13 de la espoleta contra el extremo de la envoltura 2a (ver figura 4a).

[0037] Una vez la espoleta puesta en tope de retención, el anillo 4 presenta un juego axial E con respecto a la espoleta, no hay bloqueo de la espoleta, el atornillamiento puede por lo tanto proseguir (segundo paso de atornillamiento) y tendrá por efecto hacer deslizar el anillo 4 (flecha V de la figura 4b) con respecto a la espoleta 1 hasta su puesta en tope de retención contra la arandela 10 (posición representada en las figuras 1 y 4b).

- 30 [0038] Una vez el anillo 4 esté en tope de retención contra la arandela 10, el atornillamiento ya no es posible y la espoleta 1 se inmoviliza con respecto a la envoltura 2a.

Para asegurar un bloqueo del roscado de la espoleta así atornillada e impedir su destornillamiento como consecuencia de las vibraciones mecánicas, se podrá prever una solución tradicional como una gota de pegamento depositada antes del atornillamiento y que se secará, bloqueando así el atornillamiento, o incluso un tope de red mecánico como un tornillo radial introducido a través de la envoltura 2a y que se detiene en el nivel del roscado 4a.

- 40 [0039] Cuando se produce una elevación de temperatura de la munición, la presión del gas (flecha HP) que se desarrolla en la cavidad interna 2b se ejercerá sobre la parte trasera 1b de la espoleta.

La arandela 10 se encontrará cizallada y la espoleta 1 será eyectada, asegurando así un desconfinamiento de la munición.

- 45 [0040] Se ven así todas las ventajas que aporta la invención.
El anillo 4 está hecho de un material resistente, por ejemplo de acero.

La unión espoleta proyectil se hace por medio del anillo 4 y de las chavetas 6 también de acero.

La resistencia mecánica de esta unión es excelente y la obstrucción radial del anillo se reduce (grosor de anillo inferior a 5 mm).

- 50 [0041] El desconfinamiento sólo depende de las características de resistencia al cizallamiento de la arandela 10 que se dimensiona en consecuencia y que está hecha de un material elegido para poder ser cizallado a un nivel de fuerzas dado.

- 55 Además, el material del anillo podrá encontrarse reblandecido por el calentamiento, lo que facilitará el desconfinamiento.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Espoleta de cebado (1) destinada a ser unida a una envoltura (2a) de una munición que contiene una carga explosiva, espoleta **caracterizada por el hecho de que** incluye una superficie de apoyo cilíndrica (3) lisa externa sobre la cual se posiciona de manera deslizante un anillo (4) que lleva un roscado (4a) sobre su superficie externa, roscado destinado a cooperar con una rosca (5) de la envoltura (2a) de munición, el anillo (4) que se une en rotación al cuerpo de la espoleta (1) mediante al menos una chaveta longitudinal (6), la espoleta que lleva además una arandela cizallable (10) que forma un tope de retención axial para el anillo (4) en el momento del deslizamiento de éste consecutivo al montaje de la espoleta sobre la envoltura (2a).
- 10 2. Espoleta de cebado según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** la arandela (10) tiene una forma anular y se aloja en una ranura (11) de la espoleta.
- 15 3. Espoleta de cebado según la reivindicación 2, **caracterizada por el hecho de que** el anillo (4) incluye un avellanado (12) que recubrirá la arandela (10) en el momento del atornillamiento.
4. Espoleta de cebado según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por el hecho de que** el anillo (4) está hecho de acero.
- 20 5. Espoleta de cebado según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por el hecho de que** la arandela (10) está hecha de un material sintético.

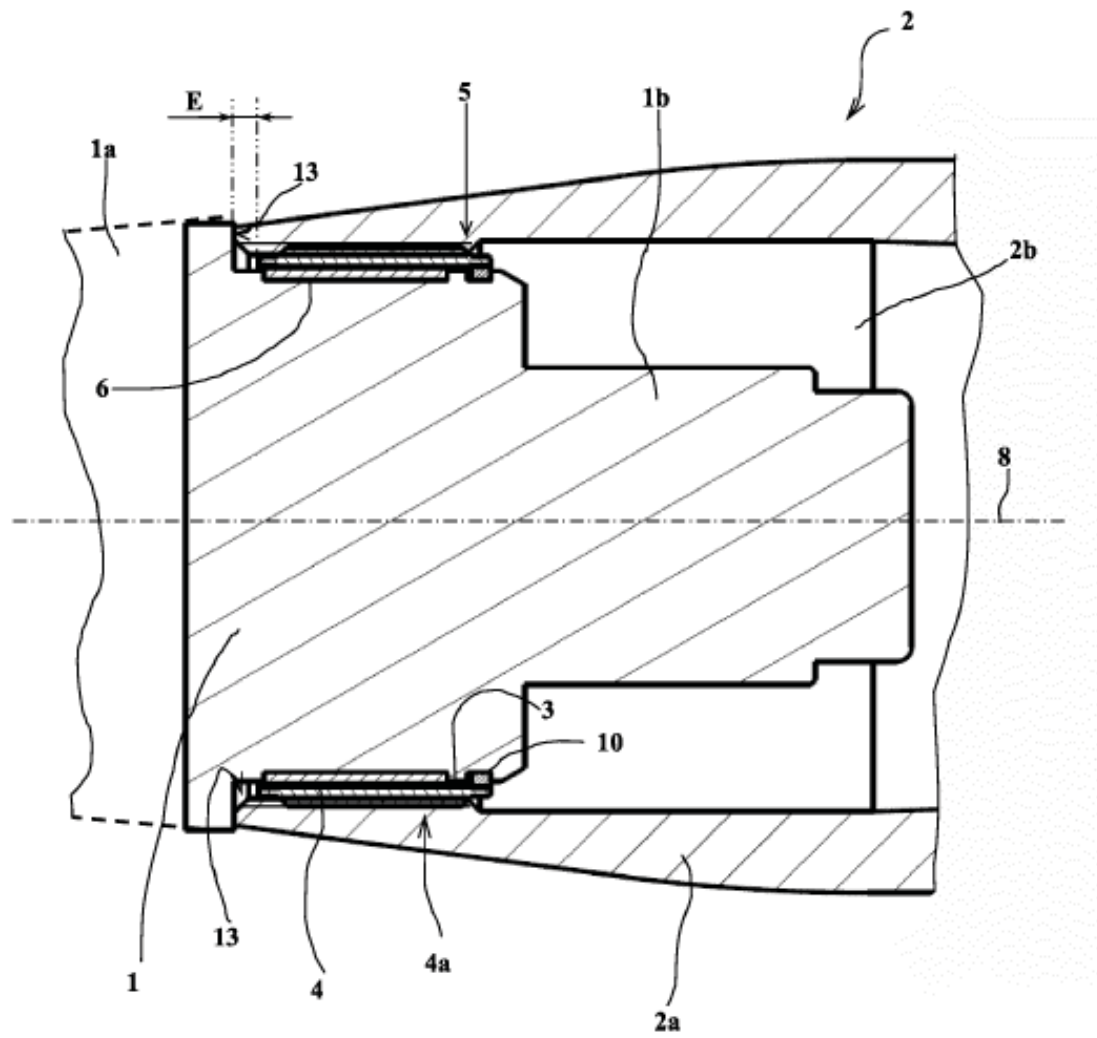


Fig. 1

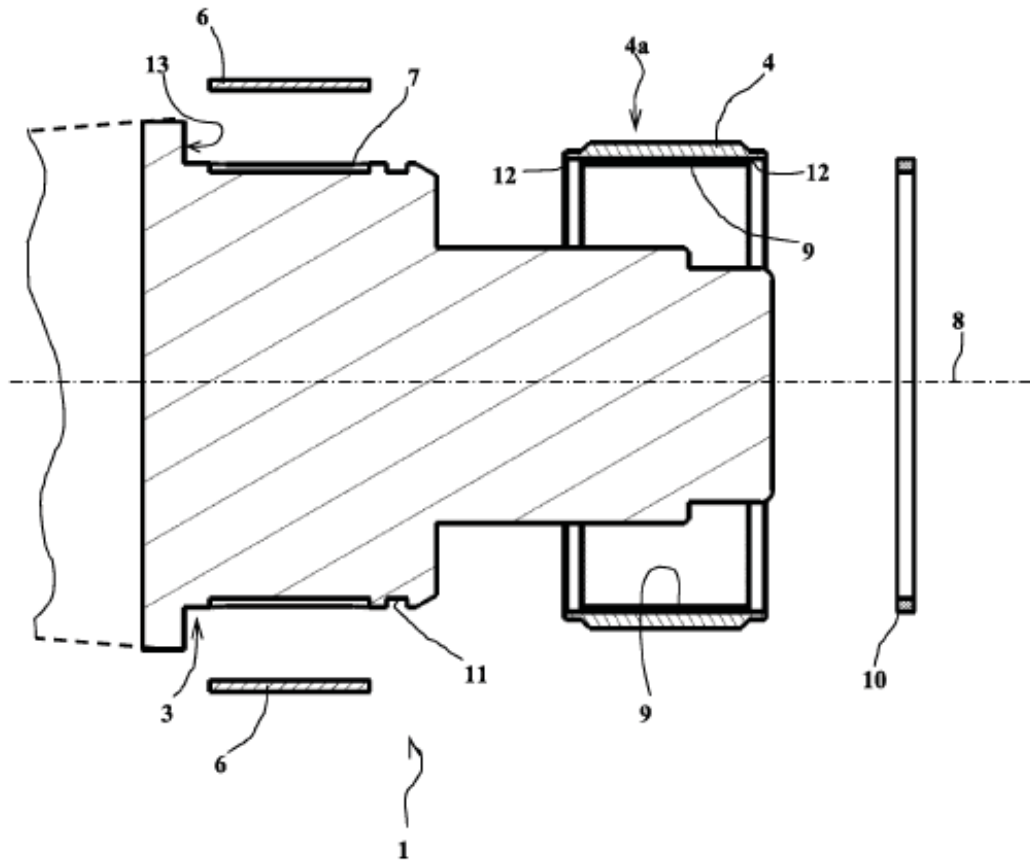


Fig. 2

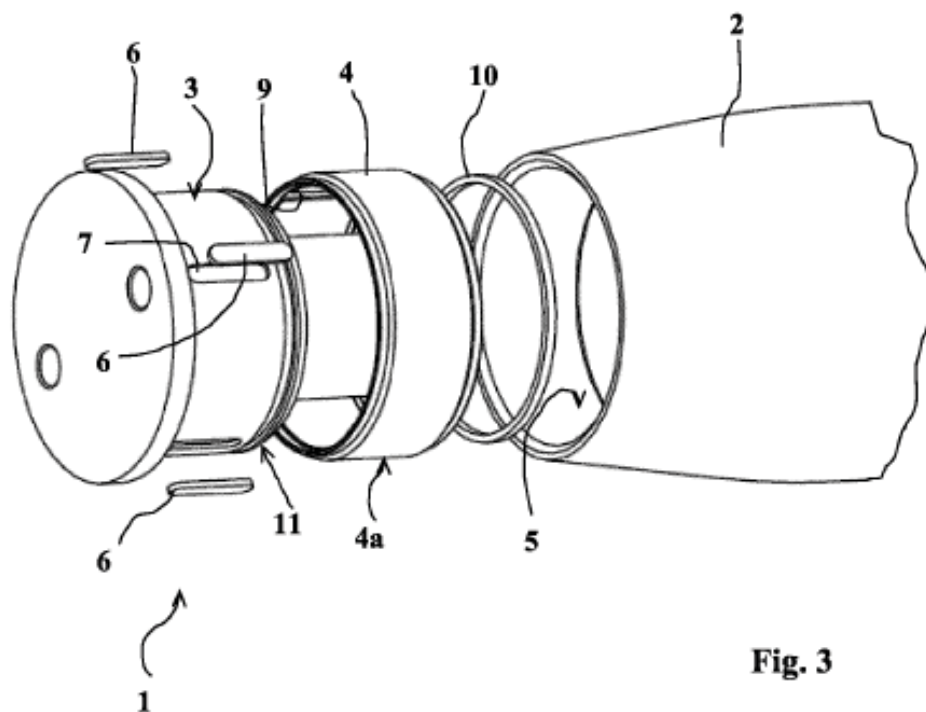


Fig. 3

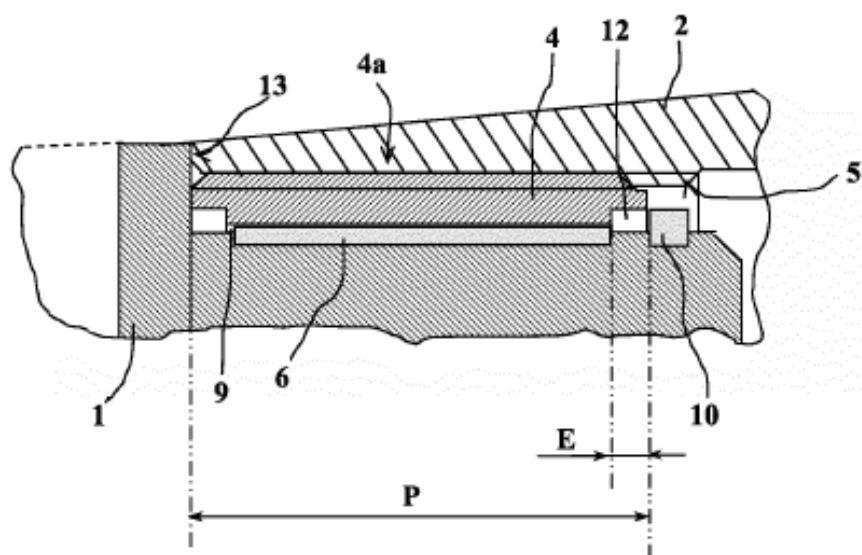


Fig. 4a

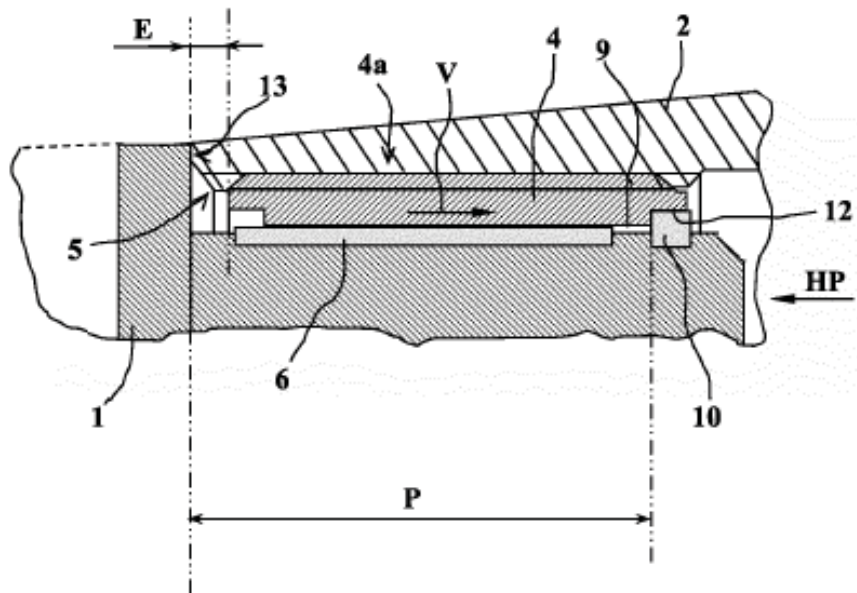


Fig. 4b