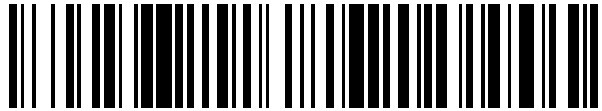


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 464 042**

51 Int. Cl.:

F42C 9/10 (2006.01)

F42C 14/02 (2006.01)

F42C 15/184 (2006.01)

F42C 15/188 (2006.01)

F42C 15/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2010 E 10787307 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.03.2014 EP 2516958**

54 Título: **Espoleta de granada de mano**

30 Prioridad:

22.12.2009 DE 102009059951

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

30.05.2014

73 Titular/es:

**DIEHL BGT DEFENCE GMBH & CO. KG (100.0%)
Alte Nussdorfer Strasse 13
88662 Überlingen, DE**

72 Inventor/es:

SIBUM, KLAUS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 464 042 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 granada de mano

5 La invención se refiere a una espoleta de granada de mano con una capsulita de encendido, un conjunto de retardo que debe encenderse a través de la capsulita de encendido en un alojamiento del conjunto de retardo, con un detonador que debe encenderse a través del conjunto de retardo en un soporte de detonador y con una carga de amplificación que debe encenderse a través del detonador para el encendido de un conjunto explosivo de granada de mano.

10 Tales espoletas de granada de mano se conocen en el estado de la técnica. Los documentos FR 2 465 189, US 5 635 667 así como US 6 082 267 publican espoletas de granadas de mano con alojamiento del conjunto de retardo y soporte del detonador pivotable. El documento DE 2 010 881 publica una espoleta de granada de mano, en la que un encendido de la capsulita de encendido provoca un encendido del conjunto de retardo. En el conjunto de retardo, el soporte del detonador está fijado por medio de una unión estañada. Durante la combustión del conjunto de retardo, se suelta la unión estañada y se desplaza el soporte del detonador a través de la fuerza de un muelle en espiral tensado, de manera que el detonador contenido en el soporte de detonador se posiciona en un inserto. 15 Cuando el detonador es encendido a través de un chorro de llama que parte desde el conjunto de retardo en combustión, la detonación del detonador provoca que el inserto sea perforado y se encienda la carga de amplificación cubierta por el inserto.

20 Se garantiza una cierta seguridad de esta espoleta de granada manual porque una detonación del detonador en la posición asegurada a través de la unión estañada del soporte del detonador no provoca una perforación del inserto y, por lo tanto, ningún encendido de la carga de amplificación. Sin embargo, en esta espoleta de granada de mano es un inconveniente que un encendido de la capsulita de encendido, aunque éste se realice de forma imprevista, por ejemplo a través de la acción de calor en una llama abierta, conduce siempre de un encendido de la carga de amplificación y, por lo tanto, el conjunto explosivo de la granada de mano.

25 En el caso de granadas, que son disparadas a través de un dispositivo de disparo, es habitual prever un seguro, para la elevación de la seguridad, que solamente se pone fuera de función a través de una fuerza definida que actúa durante el disparo, como por ejemplo una fuerza de rotación. Pero tal fuerza definida no está disponible en el empleo de una granada de mano. Además, los seguros electrónicos conocidos en el estado de la técnica para granadas de mano son caros de fabricar. Además, su fiabilidad a largo plazo es dudosa.

30 El cometido de la presente invención es preparar una espoleta de granada de mano económica, que ofrece una seguridad contra activación imprevista más alta que la espoleta de granada de mano mecánica descrita anteriormente. En particular, un encendido imprevisto de la capsulita de encendido no debe conducir automáticamente a un encendido de la carga de amplificación. Un encendido imprevisto de la capsulita de encendido tiene lugar, por ejemplo, en el caso de una llamada "fast cook off", en la que la granada de mano se expone a fuego abierto. Además, debe prepararse una granada de mano con una espoleta de este tipo.

35 El cometido se soluciona a través de las características de las reivindicaciones 1 y 10, Las configuraciones convenientes se deducen a partir de las características de las reivindicaciones 2 a 9. El documento FR 2 465 189 publica una espoleta de granada de mano de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

40 De acuerdo con la invención, está prevista una espoleta de granada de mano con una capsulita de encendido, un conjunto de retardo que debe encenderse a través de la capsulita de encendido en un alojamiento del conjunto de retardo, con un detonador que debe encenderse a través del conjunto de retardo en un soporte de detonador y con una carga de amplificación que debe encenderse a través del detonador para el encendido de un conjunto explosivo de granada de mano. El soporte de detonador está configurado en este caso de forma pivotable. El alojamiento del conjunto de retardo dispuesto en una primera posición provoca un bloqueo de un movimiento de articulación del soporte de detonador en una posición de reposo. En la posición de reposo, el detonador no está dispuesto en una línea con la carga de amplificación y con el conjunto de retardo, de manera que una combustión del conjunto de retardo no puede encender el detonador y una detonación del detonador no puede encender la carga de amplificación. El alojamiento del conjunto de retardo es retenido en la primera posición por medio de una unión desprendible con calor. La unión desprendible con calor puede ser, por ejemplo, una unión de plástico, pero también se puede tratar de cera o de una unión encolada. También es posible una combinación de plástico, cera y/o adhesivo. La unión desprendible con calor está dispuesta de tal manera que una combustión del conjunto de retardo provoca una liberación de la unión desprendible con calor y bajo la influencia de una actuación de fuerza, por ejemplo de al menos un muelle tensado, se provoca que el alojamiento del conjunto de retardo, bajo la anulación del bloqueo del movimiento de articulación del soporte del detonador, adopte una segunda posición y de esta manera provoca una articulación del soporte del detonador desde la posición de reposo hasta una posición de activación. (La actuación de la fuerza puede ser generada, en lugar a través del al menos un muelle tensado, también a través de una presión, en particular una presión de gas). De esta manera el detonador se dispone en una línea con la carga de amplificación y con el conjunto de retardo, de tal manera que el detonador se enciende a través de la combustión del 55

conjunto de retardo y la detonación provocada de esta manera del detonador enciende la carga de amplificación. La articulación del soporte del detonador después de la anulación del bloqueo se puede realizar, por ejemplo, a través de la fuerza de un muelle tensado.

5 Puesto que en la espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención no debe prepararse ninguna distancia de seguridad entre el detonador y un inserto que debe ser salvado a través de la detonación del detonador, la espoleta de acuerdo con la invención debe ser, con la misma sección transversal, claramente más corta que una espoleta de granada de mano convencional. Además, la espoleta de acuerdo con la invención se puede fabricar con peso reducido, con menos componentes y más económicamente que una espoleta de granado de mano convencional.

10 La ventaja esencial de la espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención consiste, sin embargo, en que el encendido imprevisto de una capsulita de encendido no conduce forzosamente al ciclo completo de la cadena de encendido a través de la combustión del conjunto de encendido, a la detonación del detonador y al encendido de la carga de amplificación. A tal fin solamente debe asegurarse que el alojamiento del conjunto de retardo esté asegurado en la primera posición, para que en el caso de combustión del conjunto de encendido, una liberación
15 dado el caso también temporal de la unión desprendible con calor a través del calor liberado durante la combustión no conduzca a que el alojamiento del conjunto de retardo pueda adoptar la segunda posición. De esta manera se mantiene el bloqueo del movimiento de articulación del soporte de detonador y el conjunto de retardo en combustión no puede encender el detonador. La cadena de encendido se interrumpe de esta manera. La espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención es de este modo considerablemente más segura que las espoletas de
20 granadas de mano convencionales.

En una configuración de la invención, el alojamiento del conjunto de retardo es retenido junto con una corredera prevista adicionalmente a través de la unión desprendible con calor en la primera posición. En este caso, la corredera está dispuesta de tal forma que la liberación de la unión desprendible con calor bajo la influencia de la actuación de la fuerza, por ejemplo de un muelle tensado, provoca que la corredera adopte una tercera posición, de
25 manera que la corredera provoca a través de la adopción de la tercera posición la articulación del soporte del detonador desde la posición de reposo hasta la posición de activación. A través de este tipo de construcción no es necesario otro muelle para la articulación el soporte del detonador. De esta manera se simplifica adicionalmente la estructura de la espoleta de la granada de mano. De este modo, se puede fabricar todavía más favorable.

El soporte del detonador puede estar configurado esencialmente de forma esférica. De este modo es posible un alojamiento pivotable especialmente sencillo, económico y fiable el soporte del detonador. "Esencialmente" significa en este caso que son posibles pequeñas desviaciones de la forma esférica, que sirven, por ejemplo, para en engrane de la corredera o para el bloqueo del movimiento de articulación.

En otra configuración de acuerdo con la invención, el soporte del detonador presenta un orificio, en particular en forma de un canal, a través del cual se puede encender el detonador desde el conjunto de retardo en combustión. A
35 través de la previsión del orificio se puede elevar adicionalmente la seguridad de la espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención, porque un chorro de llama o bien un rayo de encendido, que parte desde el conjunto de retardo, debe incidir exactamente en el orificio para encender el detonador.

En la espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención, un disco de apoyo que presenta una abertura puede estar previsto entre el soporte del detonador y el alojamiento del conjunto de retardo en el alojamiento del
40 conjunto de retardo. El soporte del detonador presenta en este caso un aplanamiento, sobre el que se retiene el disco de apoyo por el alojamiento del conjunto de retardo para el bloqueo del movimiento de articulación. A través de la previsión del disco de apoyo se bloquea el soporte del detonador por medio de una superficie relativamente grande para la prevención del movimiento de articulación. A través de esta medida se eleva adicionalmente la seguridad de la espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención. La abertura en el disco de apoyo es
45 necesaria para que un chorro de llama, que parte desde el conjunto de retardo en combustión pueda acceder a través de la abertura hasta el detonador y encenderlo.

En la unión desprendible con calor se puede tratar de una unión estañada. Ésta es conveniente y es relativamente económica de fabricar.

En una configuración de la espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención, están previstas, además,
50 pieza de percusión para la percusión sobre la capsulita de encendido y una abrazadera asegurada para la retención de la pieza de percusión en una posición de partida. El alojamiento del conjunto de retardo está asegurado en este caso a través de la abrazadera o a través de un elemento de seguridad retenido a través de la abrazadera en la primera posición, en la que la abrazadera y, si está presente, el elemento de seguridad, está(n) configurado(s) de tal forma que se provoca una retirada del seguro y liberación de la abrazadera, de modo que se anula el seguro del
55 alojamiento del conjunto de retardo. A través de esta configuración se consigue que se impida de manera fiable un encendido involuntario de la granada de mano cuando la abrazadera está asegurada. Ni siquiera un encendido de la capsulita de encendido y del conjunto de retardo provoca ningún encendido del detonador y de la carga de

amplificación, porque el alojamiento del conjunto de retardo propiamente dicho no puede abandonar la primera posición cuando se suelta la unión desprendible con calor a través de la combustión el conjunto de retardo. Sin embargo, si la granada de mano es liberada y lanzada correctamente y de esta manera se suelta la abrazadera, el alojamiento del conjunto de retardo puede adoptar la segunda posición y provocar la preparación de una cadena de encendido de acuerdo con la invención.

La pieza de percusión puede estar alojada de forma pivotable. Además, puede estar previsto un muelle de torsión, que provoca durante la retirada del seguro y la liberación de la abrazadera, que la pieza de percusión impacte en un movimiento de articulación sobre la capsulita de encendido y ésta se encienda de esta manera.

La abrazadera y, si está presente, el elemento de seguridad y/o la espoleta de granada de mano está(n) configurado(s) de tal forma que la retirada del seguro y la liberación de la abrazadera provocan que la abrazadera y, si está presente, el elemento de seguridad, se libere(n) de la espoleta de granada de mano. Una configuración de este tipo puede ser preparada sin problemas por el técnico. Por ejemplo, la abrazadera puede presentar un cojinete en forma de semicáscara, que es presionado por medio de un muelle contra un contra apoyo. En el caso de omisión de la fuerza de resorte a través del repliegue del muelle durante el lanzamiento de la granada de mano, tal abrazadera perdería su retención en el contra apoyo y se soltaría de la espoleta de la granada de mano.

Además, la invención se refiere a una granada de mano con una espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización y de los dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra una espoleta de granada de mano de acuerdo con el estado de la técnica.

La figura 2 muestra una espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención con abrazadera.

La figura 3 muestra una espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención durante la percusión de la pieza de percusión sobre la capsulita de encendido.

La figura 4 muestra una espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención durante la combustión del conjunto de retardo inmediatamente después de la liberación de la unión desprendible con calor, y

La figura 5 muestra una espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención con un soporte de detonador articulado a la posición de activación poco antes de su encendido a través de un conjunto de retardo.

En la espoleta de granada de mano representada en la figura 1 de acuerdo con el estado de la técnica, una retirada del clip de seguridad 1 opcional y el pasador de aletas de seguridad con anillo 3 provoca en primer lugar que se pierda la retención para la campana de protección 18, de manera que la campana de protección 18 cae. Después de la liberación de la abrazadera 6 se lleva a cabo un repliegue de la pieza de percusión 4 dispuesta de forma pivotable a través de la fuerza del muelle de torsión 2 pretensado. En este caso, se suelta la abrazadera 6. La pieza de percusión percute sobre la capsulita de encendido 16 y provoca de esta manera su encendido.

La capsulita de encendido 16 encendida enciende el conjunto de retardo 13, que se quema partiendo desde la capsulita de encendido 16 dentro de aproximadamente 3,5 segundos. Tan pronto como el frente de combustión en el conjunto de retardo alcanza el lugar de estañado 20, el calentamiento implicado con ello provoca un desestañado del anillo roscado 14. A través de la fuerza del muelle helicoidal 5 tensado se desplaza entonces el soporte del detonador 11 hasta el tope formado por el inserto 19, mientras que el alojamiento del conjunto de retardo 12 se mantiene inalterado en su posición. De esta manera se libera una válvula de trampilla 8 retenida hasta ahora a través del detonador 10. Si el frente de combustión alcanza la copa de estrangulamiento 7 dispuesta en el extremo inferior del alojamiento del conjunto de retardo, que presenta dos aberturas, se genera a través de la copa de estrangulamiento un rayo de encendido dirigido en la dirección del detonador, que presiona la válvula de trampilla 8. El rayo de encendido puentea la distancia hacia el detonador 10 y enciende el detonador. Durante el encendido del detonador, éste perfora el inserto 19 y de esta manera enciende la carga de amplificación 9, que enciende entonces de nuevo un conjunto explosivo de granada de mano no representado aquí.

En esta espoleta tiene lugar también una detonación de la granada de mano cuando la capsulita de encendido 16 se enciende de forma imprevista, por ejemplo debido a calentamiento fuerte de toda la granada de mano. Esto se impide a través de la espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención según la figura 2. En la figura 2, los signos de referencia tienen el mismo significado en los signos de referencia correspondientes en la figura 1.

Un disco de protección 21 perforado dispuesto en el alojamiento del conjunto de retardo 12, que es retenido a través del alojamiento del conjunto de retardo 12 sobre un aplanamiento del soporte de detonador 11 configurado de forma esférica, impide que el soporte del detonador 11 pueda realizar un movimiento de articulación. Además, están previstos una corredera 23, un canal 24 en el soporte el detonador 11 y un soporte de la espoleta 25, que es

componente de la abrazadera 6. El clip de seguridad 1 representado en la figura 1 no se representa en la figura 2. No obstante, es posible prever un clip de seguridad 1 también en esta construcción. La función reglamentaria de la espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención es la siguiente:

5 Después de la retirada del clip de seguridad con el anillo 3, la campana de protección 18 cae. Después de la liberación de la abrazadera 6, el repliegue de la pieza de percusión 4 provocado a través del muelle de torsión 2 provoca que la abrazadera 6 sea centrifugada con el soporte de la espoleta 25. La pieza de percusión 4 percute sobre la capsulita de encendido 16 y provoca su encendido, con lo que se enciende el conjunto de retardo 13. Éste se quema a partir de la capsulita de encendido. La situación poco antes de que el frente de combustión en el conjunto de retardo 13 alcance el lugar de estañado 20 se representa en la figura 3.

10 La figura 4 muestra la situación después de que el frente de combustión de conjunto de retardo 13 pasa el lugar de estañado 20 y ha provocado un desestañado del anillo roscado 14. De esta manera, el muelle helicoidal 5 tensado desplaza todo el alojamiento del conjunto de retardo 12 en la dirección de la pieza de percusión 4. De esta manera se libera un intersticio entre el disco de apoyo 21 y el soporte del detonador 11 y se anula el bloqueo de un movimiento de articulación del soporte del detonador 11 a través del disco de apoyo 21 retenido sobre el aplanamiento 26 del soporte del detonador 11. A través de la fuerza del muelle helicoidal 5 tensado se desplaza la corredera 23 en la dirección del soporte del detonador 11 y de esta manera se provoca un movimiento de articulación del soporte del detonador 11.

15 La figura 5 muestra la situación al final de la combustión del conjunto de retardo 13 poco antes del encendido del detonador 10 en el soporte del detonador 11 pivotado entretanto a la posición de activación. Otra combustión del conjunto de retardo provoca la aparición de un rayo de encendido, que enciende el detonador a través de la abertura en el disco de apoyo 21 y el canal 24. El encendido del detonador provoca el encendido de la carga de amplificación, que enciende de nuevo el conjunto explosivo de la granada de mano no mostrado aquí.

20 En el caso de un encendido no reglamentario de la capsulita de encendido 16 no se produce aquí un encendido de la carga de amplificación y, por lo tanto, tampoco un encendido del conjunto explosivo de la granada de mano. El ciclo descrito anteriormente del encendido está perturbado en este caso porque, en el caso de un encendido no reglamentario, la abrazadera 6 con el soporte de la espoleta 25 está presente en la situación representada en la figura 2 todavía en su posición original y de esta manera impide que el alojamiento del conjunto de retardo 12 modifique su posición. De este modo se retiene el disco de apoyo 21 sobre el aplanamiento 26 del soporte del detonador 11 y se impide una articulación del soporte del detonador a una posición activa. Éste es también el caso cuando a través del encendido de la capsulita de encendido 16 y del conjunto de retardo 13 tiene lugar un desestañado en el lugar de estañado 20. Un chorro de llama que parte desde el conjunto de retardo 13 no llega hasta el detonador. El chorro de llama es conducido a un casquillo 27 que rodea la espoleta de la granada de mano. Sin embargo, si el detonador se encendiera en virtud del desarrollo de calor después de algún tiempo, la energía liberada durante la detonación es recocida de la misma manera hasta el casquillo y de esta manera no llega a la carga de amplificación 9.

25 Además, se eleva la seguridad de la espoleta de granada de mano de acuerdo con la invención porque en el caso de que no esté presente un conjunto de retardo 13 o esté configurado defectuoso, no se puede realizar a través de la capsulita de encendido 16 ningún encendido directo del detonador 10, porque el soporte del detonador 11 no es pivotado a la posición de activación, porque debido a la ausencia del conjunto de retardo 13 no tiene lugar ningún desestañado del anillo roscado 14. El chorro de llama de la capsulita de encendido 16 solamente es conducido al casquillo 27. Esto es importante para que en el caso de ausencia o defecto del conjunto de retardo 13, no se produzca el encendido inmediato, es decir, no retardado de la granada de mano.

Lista de signos de referencia

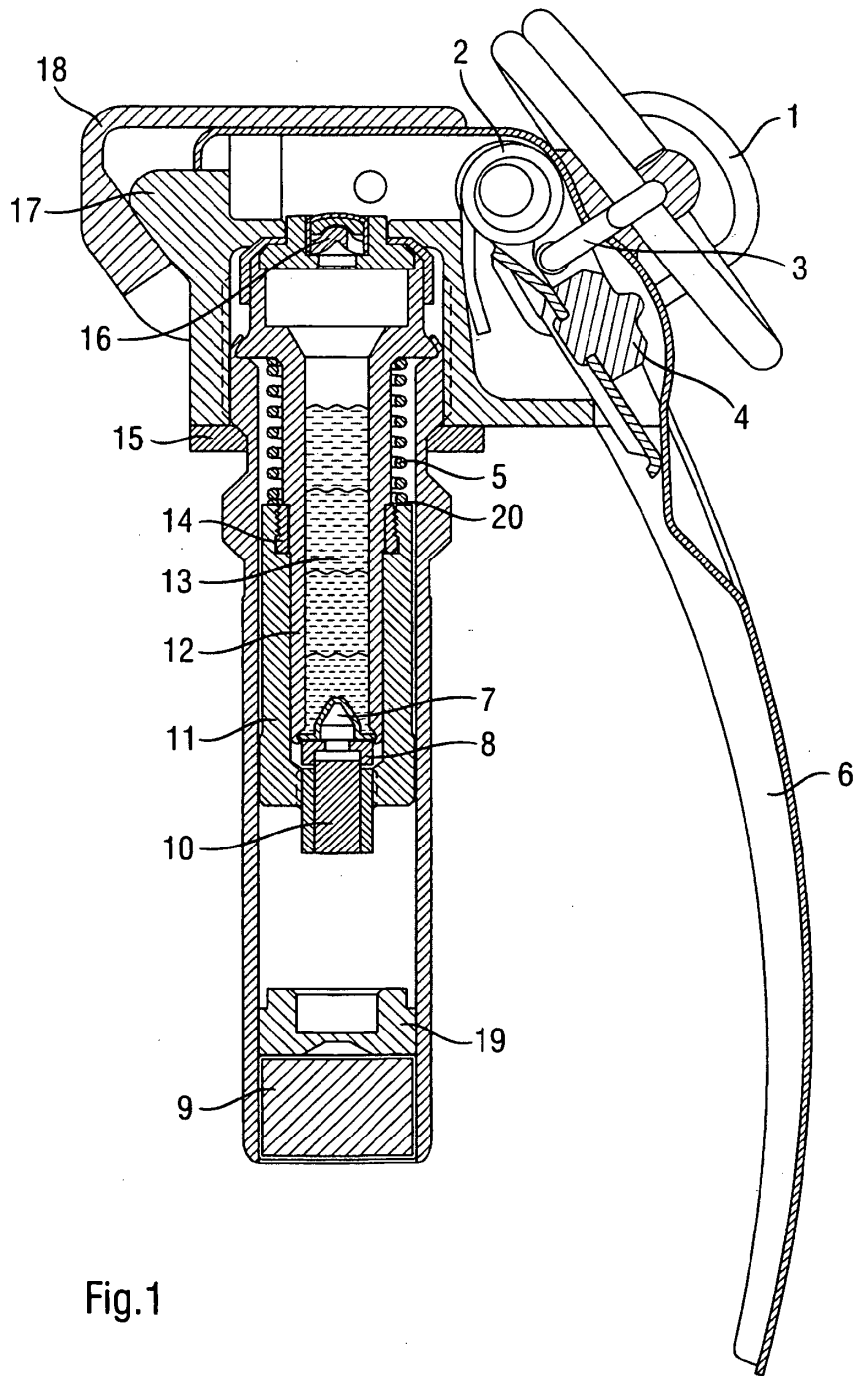
- | | |
|----|---|
| 1 | Clip de seguridad |
| 2 | Muelle de torsión |
| 3 | Pasador de aletas de seguridad con anillo |
| 4 | Pieza de percusión |
| 5 | Muelle helicoidal |
| 6 | Abrazadera |
| 7 | Copa de estrangulamiento |
| 8 | Válvula de trampilla |
| 9 | Carga de amplificación |
| 10 | Detonador |
| 11 | Soporte de detonador |
| 12 | Alojamiento del conjunto de retardo |
| 13 | Conjunto de retardo |
| 14 | Anillo roscado |
| 15 | Anillo de obturación |

ES 2 464 042 T3

	16	Capsulita de encendido
	17	Carcasa
	18	Campana de protección
	19	Inserto
5	20	Lugar de estañado
	21	Disco de protección
	22	Cojinete de soporte del detonador
	23	Corredera
	24	Canal
10	25	Soporte de espoleta
	26	Aplanamiento
	27	Casquillo

REIVINDICACIONES

- 1.- Espoleta de granada de mano con una capsulita de encendido (16), un alojamiento de conjunto de retardo (12), un soporte de detonador (11), un conjunto de retardo (13) que debe encenderse a través de la capsulita de encendido (16) en el alojamiento del conjunto de retardo (12), con un detonador (10) que debe encenderse a través del conjunto de retardo (13) en el soporte de detonador (11) y con una carga de amplificación (9) que debe encenderse a través del detonador (10) para el encendido de un conjunto explosivo de granada de mano, en la que el soporte de detonador (11) está configurado de forma pivotable, caracterizada por que el alojamiento del conjunto de retardo (12) asegurado en una primera posición provoca un bloqueo de un movimiento de articulación del soporte de detonador (11) en una posición de reposo, en la que el detonador (10) no está dispuesto en una línea con la carga de amplificación (9) y con el conjunto de retardo (13), de manera que una combustión del conjunto de retardo (13) no puede encender el detonador (10) y una detonación del detonador (10) no puede encender la carga de amplificación (9), en la que el alojamiento del conjunto de retardo (12) es retenido en la primera posición por medio de una unión desprendible con calor, en la que la unión desprendible con calor está dispuesta de tal manera que una combustión del conjunto de retardo (13) provoca una liberación de la unión desprendible con calor y bajo la influencia de una actuación de fuerza, por ejemplo de al menos un muelle tensado, se provoca que el alojamiento del conjunto de retardo (12), bajo la anulación del bloqueo del movimiento de articulación del soporte del detonador (11), adopte una segunda posición y de esta manera provoca una articulación del soporte del detonador (11) desde la posición de reposo hasta una posición de activación, de manera que el detonador (10) se dispone en una línea con la carga de amplificación (9) y con el conjunto de retardo (13), de tal manera que el detonador (10) se enciende a través de la combustión del conjunto de retardo (13) y la detonación provocada de esta manera del detonador (10) enciende la carga de amplificación (9).
- 2.- Espoleta de granada de mano de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el alojamiento del conjunto de retardo (12) junto con una corredera (23) prevista adicionalmente es retenido a través de la unión desprendible con calor en la primera posición, en la que la corredera (23) está dispuesta de tal forma que la liberación de la unión desprendible con calor, bajo la influencia de la actuación de la fuerza, provoca que la corredera (23) adopte una tercera posición, en la que la corredera (23) a través de la adopción de la tercera posición provoca la articulación del soporte del detonador (11) desde la posición de reposo hasta la posición de activación.
- 3.- Espoleta de granada de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el soporte del detonador (11) está configurado esencialmente de forma esférica.
- 4.- Espoleta de granada de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el soporte del detonador (11) presenta un orificio, en particular en forma de un canal (24), a través del cual se puede encender el detonador (10) desde el conjunto de retardo (13) en combustión.
- 5.- Espoleta de granada de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que un disco de protección (21) que presenta una abertura está dispuesto entre el soporte del detonador (11) y el alojamiento del conjunto de retardo (12) en el alojamiento del conjunto de retardo (12), en la que el soporte del detonador (11) presenta un aplanamiento (26), sobre el que es retenido el disco de apoyo (21) por el alojamiento del conjunto de retardo (12) para el bloqueo del movimiento de articulación.
- 6.- Espoleta de granada de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en la unión desprendible con calor se trata de una unión estañada.
- 7.- Espoleta de granada de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que están previstas, además, una pieza de percusión (4) para la percusión sobre la capsulita de encendido (16) y una abrazadera (6) asegurada para la retención de la pieza de percusión (4) en una posición de partida, en la que el alojamiento del conjunto de retardo (12) está asegurado a través de la abrazadera (6) o a través de un elemento de seguridad retenido a través de la abrazadera (6) en la primera posición, en la que la abrazadera (6) y, si está presente, el elemento de seguridad, está(n) configurado(s) de tal forma que se provoca una retirada del seguro y liberación de la abrazadera (6), de modo que se anula el seguro del alojamiento del conjunto de retardo (12).
- 8.- Espoleta de granada de mano de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que la pieza de percusión (4) está alojada de forma pivotable y está previsto un muelle, en particular un muelle de torsión (2) tensado o muelle de paras helicoidales, que provoca durante la retirada del seguro y la liberación de la abrazadera (6), que la pieza de percusión (4) impacte en un movimiento de articulación sobre la capsulita de encendido (16) y ésta se encienda de esta manera.
- 9.- Espoleta de granada de mano de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizada por que la abrazadera (6) y, si está presente, el elemento de seguridad y/o la espoleta de granada de mano está(n) configurado(s) de tal forma que la retirada del seguro y la liberación de la abrazadera (6) provocan que la abrazadera (6) y, si está presente, el elemento de seguridad, se libere(n) de la espoleta de granada de mano.
- 10.- Granada de mano con una espoleta de granada de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.



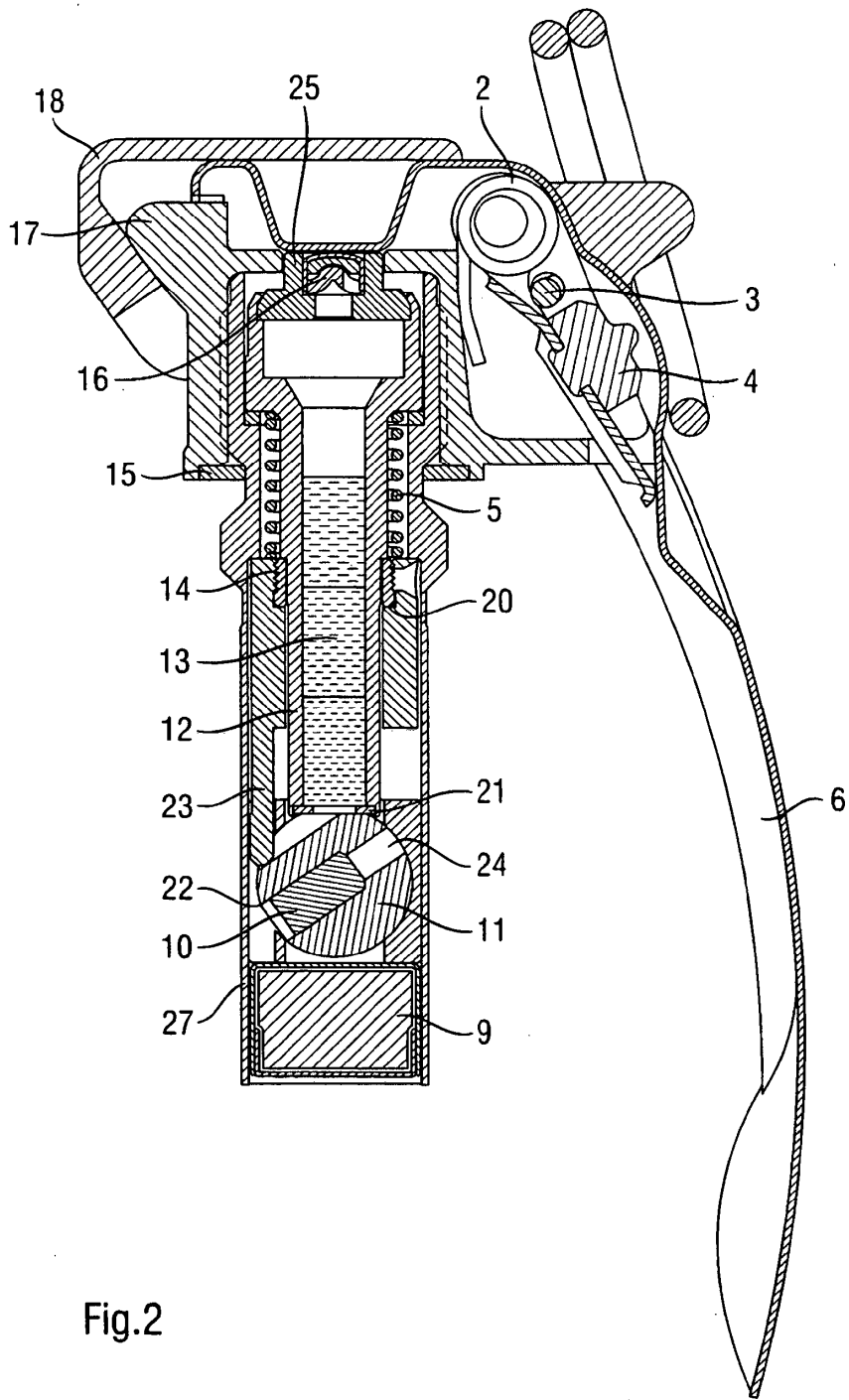


Fig.2

Fig.3

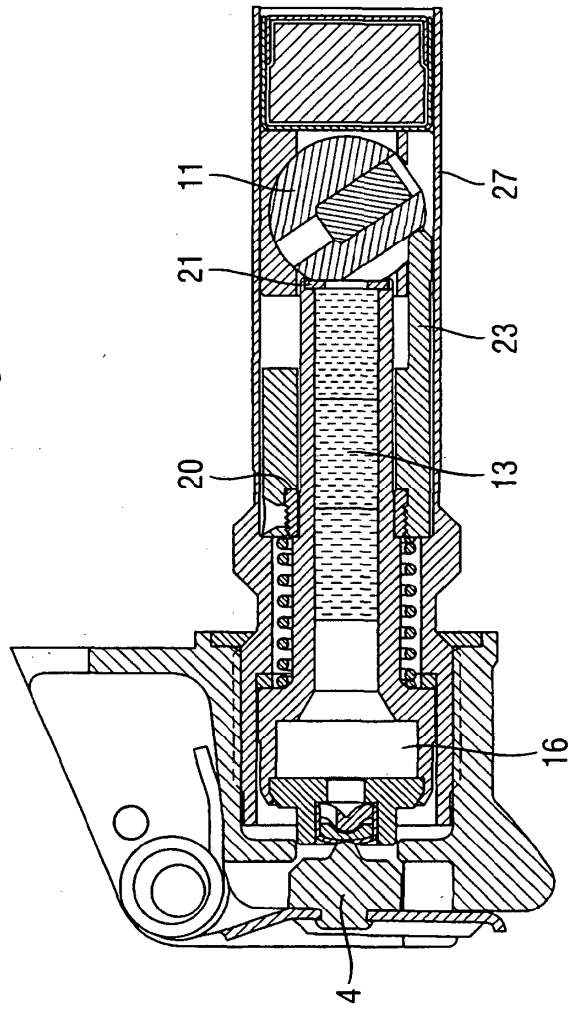


Fig.4

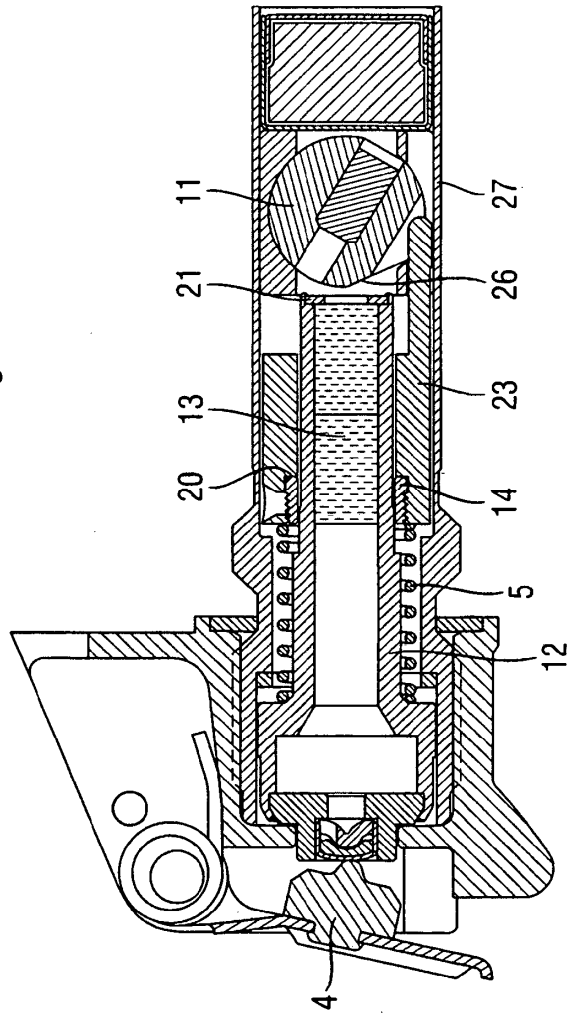


Fig.5

