

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 073**

51 Int. Cl.:

**F42B 33/02** (2006.01)

**F42B 33/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.07.2017** E 17001130 (8)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019** EP 3267143

54 Título: **Proyectil**

30 Prioridad:

**09.07.2016 DE 102016008391**

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

**22.10.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HIMMERT, RAINER y  
KOCH, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 728 073 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

## Proyectil

5 La invención se refiere a un proyectil que comprende un cartucho que envuelve una carga según el preámbulo de la reivindicación 1. Un proyectil de este tipo se conoce por el documento EP 1 338 860 A2.

10 Por el estado de la técnica se conoce la posibilidad de prever, en el caso de munición, especialmente en el caso de munición explosiva, características insensibles de la carga, o sea, de la carga explosiva. La munición no puede detonarse de forma involuntaria, por ejemplo, en caso de impacto de una bala o si se expone al fuego. Se conoce además el empleo de cartuchos de una sola pieza que se tienen que llenar con la carga explosiva a través de un orificio de boca relativamente pequeño en comparación con el diámetro del proyectil. La utilización de explosivos compresibles sólo es posible de forma muy limitada o no es posible en absoluto.

15 En comparación con explosivos compresibles, los explosivos, por ejemplo, fundibles son menos potentes y presentan propiedades mecánicas claramente peores, por ejemplo, un coeficiente de dilatación térmica más alto. En caso de utilización a temperaturas bajas, esto puede dar lugar a problemas, por lo que las cargas no pueden soportar de manera suficiente los esfuerzos de disparo ni las aceleraciones axiales ni las transmisiones de torsión que se producen. Es posible que debido al coeficiente de dilatación térmica distinto de la carga y del cartucho se produzca un desprendimiento de la carga del cartucho, de manera que se puedan producir fuerzas de inercia y movimientos relativos entre el cartucho y la carga que pueden dar lugar a una detonación involuntaria.

Por lo tanto, el objetivo de la invención es el de proponer un proyectil perfeccionado frente al ya conocido.

20 Para resolver esta tarea se prevé según la invención en un proyectil del tipo inicialmente mencionado que el cartucho presente dos secciones dotadas respectivamente de una zona de unión, pudiéndose conectar o conectándose por medio de estas zonas de unión las dos secciones entre sí, comprendiendo la carga al menos dos cargas parciales dispuestas axialmente una detrás de otra y alojándose en cada sección al menos una carga parcial y disponiéndose entre las dos cargas parciales al menos un elemento de compensación para la generación de una fuerza de precarga en estado montado sobre las dos cargas parciales, de manera que éstas estén por secciones en contacto con el cartucho. En al menos una de las cargas parciales se dispone una placa de cubrición orientada respectivamente hacia la otra sección.

30 Por consiguiente, de acuerdo con la invención se prevé que el cartucho se componga de dos piezas, siendo posible unir o uniéndose las dos secciones por medio de sus zonas de unión, o sea, uniéndose las mismas entre sí. La carga, es decir, la carga explosiva dentro del cartucho del proyectil, se distribuye entre las dos secciones, por lo que ésta comprende al menos dos cargas parciales, asignándose a cada sección al menos una carga parcial o alojándose al menos una carga parcial en cada una de las secciones. Esto facilita considerablemente la introducción de la carga en el cartucho, puesto que ésta no se tiene que introducir, como es habitual según el estado de la técnica, a través de un orificio de boca relativamente pequeño, sino que se puede introducir en la respectiva sección del cartucho a través de prácticamente todo el diámetro del proyectil, después de lo cual las dos secciones se unen entre sí. Con otras palabras, las distintas cargas parciales que forman la carga se pueden introducir por separado en la sección correspondiente. A continuación las secciones se pueden unir entre sí. De este modo, el proyectil presenta en estado montado al menos dos cargas parciales dispuestas axialmente la una detrás de la otra, o sea, al menos una carga parcial por sección.

40 En el proyectil conforme a la invención se prevé además que entre las al menos dos cargas parciales se disponga como mínimo un elemento de compensación para la generación de una fuerza de precarga axial en estado montado sobre las dos cargas parciales. De esta manera se pueden compensar las distancias que se producen a causa de las tolerancias de fabricación entre las cargas parciales que no se pueden ensamblar sin más sin que produzcan hendiduras. Esta hendidura se tiene que compensar para que las cargas parciales se puedan apoyar la una en la otra, por ejemplo, la parte de carga anterior en la posterior. El elemento de compensación, del que lógicamente también se pueden disponer varios, genera además una fuerza de precarga sobre las dos partes de la carga, de manera que éstas se pretensen en estado montado con respecto al cartucho. De este modo se puede evitar que en caso de cambios de temperatura, especialmente en caso de temperaturas bajas, se produzcan desprendimientos de la pared o fisuras en la carga explosiva, de forma que ésta se pudiera activar involuntariamente en caso de disparo o al manejar el proyectil, dado que la carga o las cargas parciales se apoyan entre sí y en el cartucho, por lo que no se pueden producir hendiduras que pudieran dar lugar a un movimiento relativo entre el cartucho y la carga.

50 Por lo tanto se prevé, según la invención, que las dos secciones se rellenen por separado con las cargas parciales correspondientes y se unan a continuación entre sí por medio de las zonas de unión. Entre las cargas parciales se disponen uno o varios elementos de compensación, de forma que al unir las dos secciones el o los elementos de compensación generen una fuerza de precarga que pretense las cargas parciales frente al cartucho.

55 Con preferencia se prevé en el proyectil según la invención que el o los elementos de compensación sean de un material elástico, especialmente un elastómero, o comprendan un material de este tipo. El elemento de compensación fabricado a partir de un material elástico se deforma al unir las dos secciones por la generación de una fuerza de reposición que se aprovecha para pretensar las al menos dos cargas parciales frente al cartucho.

Alternativamente el o los elementos de compensación, sea cual fuere su geometría, pueden ser con especial preferencia de un material viscoelástico. Un elemento de compensación de estas características muestra un comportamiento elástico, por lo que genera la fuerza de reposición o de tensión previa en la forma necesaria para sujetar las cargas parciales. Sin embargo, si el proyectil se dispara, el elemento de compensación muestra durante el choque de disparo un comportamiento casi no elástico o duro, es decir, no se comprime, por lo que las cargas parciales mantienen su posición.

Una forma de realización perfeccionada del proyectil según la invención prevé que el elemento de compensación sea de un material cuyo coeficiente de dilatación térmica difiera del de la carga. Así se puede evitar que el elemento de compensación y la carga se dilaten o contraigan en la misma medida en caso de cambios de temperatura. Con especial preferencia se prevé que el elemento de compensación presente un coeficiente de dilatación térmica más bajo que el de la carga, por lo que, en caso de cambios de temperatura, la carga esté sometida a una dilatación térmica más fuerte que la del elemento de compensación. Como consecuencia se puede garantizar que, en el supuesto de que la carga varíe a causa de la temperatura en lo que se refiere a su dilatación en el espacio, la fuerza de precarga se pueda mantener, de modo que la carga se apoye bajo una fuerza de precarga definida contra el cartucho.

Otra forma de realización preferida del proyectil según la invención puede prever que al menos un elemento de compensación se configure de forma anular con una sección transversal circular o rectangular y/o que un elemento de compensación se configure en forma de disco o en forma de placa y/o que un elemento de compensación se configure en forma de tira con una sección transversal circular o rectangular. Por consiguiente, en definitiva el elemento de compensación puede adoptar cualquier forma de sección transversal o cualquier disposición en el espacio, mientras que se pueda disponer entre las dos cargas parciales, de manera que en estado montado se aplique una fuerza de precarga definida sobre las cargas parciales. Como es lógico, también es posible cualquier combinación de varios elementos de compensación.

De acuerdo con la invención se prevé en el proyectil que en al menos una de las cargas parciales se disponga una placa de cubrición orientada hacia la otra sección. Una placa de cubrición de este tipo se prevé, por lo tanto, en al menos una carga parcial de una sección orientada hacia la zona de unión. La placa de cubrición se orienta respectivamente hacia la otra sección o hacia la carga parcial de la otra sección. La al menos una placa de cubrición cubre la carga de la sección a la que ha sido asignada frente al exterior. Lógicamente se garantiza que el elemento de compensación pueda aplicar una fuerza de precarga sobre la carga o carga parcial cubierta por la placa de cubrición.

Una forma de realización especialmente preferida del proyectil según la invención consiste en que el al menos un elemento de compensación se dispone en al menos un elemento de soporte. El elemento de soporte permite que el elemento de compensación se pueda apoyar y centrar. Esto ofrece de manera especialmente ventajosa la posibilidad de que se pueda aplicar por medio del elemento de compensación una fuerza de apoyo simétrica y orientada de forma definida a las dos cargas parciales. Además de este modo se puede lograr, especialmente si se utilizan varios elementos de compensación, que éstos se dispongan en el elemento de soporte y adopten así una posición definida durante su introducción en el cartucho. Además se facilita el proceso de montaje, puesto que, si se disponen varios elementos de compensación en un mismo elemento de soporte, éstos se pueden introducir junto con el elemento de soporte en el espacio intermedio entre las cargas parciales. También es posible que el al menos un elemento de compensación se disponga en dos elementos de soporte que lo rodean en forma de una "estructura sándwich". Como consecuencia, se dispone entre las dos cargas parciales axialmente contiguas, entre las que se tiene que insertar el elemento de compensación, en primer lugar respectivamente un elemento de soporte entre los que se prevé el elemento de compensación.

El elemento de soporte del proyectil según la invención se fabrica preferiblemente de plástico o metal. Además se prevé con preferencia que el o los elementos de compensación se dispongan en el elemento de soporte por adhesión o vulcanización o que el o los elementos de compensación y el elemento de soporte se conformen a modo de pieza de plástico de dos componentes.

El elemento de soporte se diseña preferiblemente en forma de disco o placa, de manera que pueda garantizar el mejor apoyo y el mejor posicionamiento y centrado posibles del al menos un elemento de compensación. Se prefiere especialmente que el al menos un elemento de soporte presente como mínimo una escotadura orientada hacia una de las cargas parciales en la que el elemento de compensación se dispone al menos por secciones. La escotadura presenta preferiblemente, al menos por secciones, una sección transversal, de manera que el elemento de compensación se pueda alojar en parte en la misma. De este modo se determinan el centrado y la posición del elemento de compensación en el elemento de soporte. El posicionamiento en dirección radial se facilita así considerablemente, dado que el elemento de compensación se aloja en la escotadura prevista a estos efectos en el elemento de soporte. Lógicamente también es posible que el elemento de compensación se disponga entre dos elementos de soporte, en cuyo caso cada elemento de soporte presenta una escotadura para el elemento de compensación.

El proyectil según la invención también se puede perfeccionar en el sentido de que las zonas de unión se configuren a modo de roscas complementarias. Esto ofrece ventajosamente la posibilidad de que las dos secciones se puedan enroscar entre sí después de haberlas llenado con las cargas parciales. La sección que en dirección de movimiento del proyectil es la anterior puede presentar una zona de unión configurada como rosca interior y la sección que en

dirección de movimiento del proyectil es la posterior puede presentar una zona de unión realizada como rosca exterior. Como es lógico, esta asignación se puede invertir arbitrariamente.

5 Por otra parte, la configuración de las zonas de unión como roscas ofrece la ventaja de que el elemento de compensación se puede pretensar de forma definida, dado que se deforma elásticamente como consecuencia del apriete de la rosca, con lo que resulta la fuerza de precarga sobre las dos cargas parciales adyacentes.

En el proyectil según la invención se prevé además con preferencia que las zonas de unión formen un punto de rotura controlada del proyectil. Por consiguiente, las zonas de unión sirven, además de para la unión de las dos secciones, para romper el proyectil de forma definida en la zona de unión y para presentar un punto de rotura controlada fundamentalmente entre las dos secciones.

10 Con especial preferencia se prevé en el proyectil según la invención que al menos una de las cargas parciales se comprima en una sección. Así se pueden emplear cargas compresibles que, por una parte, como ya se ha descrito, son más potentes y presentan mejores propiedades mecánicas frente a las cargas convencionales y que, por otra parte, mejoran el proceso de fabricación, ya que no es necesario, como ocurre en el estado de la técnica, llenar el proyectil o el cartucho con la carga a través de un orificio de boca relativamente pequeño. En su lugar, las secciones  
15 se pueden llenar por separado con la carga, siendo especialmente posible que la carga se introduzca en las mismas a presión.

La invención se explica a continuación a la vista de ejemplos de realización con referencia a los dibujos. Los dibujos consisten en representaciones esquemáticas y muestran en la:

Figura 1 una representación de sección transversal de un proyectil según la invención en estado no montado;

20 Figura 2 la representación de sección transversal de la figura 1 en estado montado;

Figura 3 un detalle de la representación de sección transversal de la figura 1 en estado parcialmente montado;

Figura 4 el detalle de la figura 3 en estado montado;

Figura 5 un detalle de la representación de sección transversal de la figura 1 en estado parcialmente montado;

Figura 6 el detalle de la figura 5 en estado montado;

25 Figura 7 un elemento de compensación según la invención en un elemento de soporte;

Figura 8 la representación de la figura 7 en una representación en perspectiva;

Figura 9 un elemento de compensación según la invención de acuerdo con un segundo ejemplo de realización;

Figura 10 un elemento de compensación según la invención de acuerdo con un tercer ejemplo de realización, y

Figura 11 un elemento de compensación según la invención de acuerdo con un cuarto ejemplo de realización.

30 La figura 1 muestra una representación de sección transversal de un proyectil 1 según la invención en estado no montado. El proyectil 1 comprende un cartucho 3 que envuelve una carga 2. El cartucho 3 presenta dos secciones 4, 5 que presentan respectivamente una zona de unión 6, 7. Por medio de las zonas de unión 6, 7 las dos secciones 4, 5 se pueden unir entre sí, lo que se explicará más adelante. La carga 2 comprende dos cargas parciales 8, 9 dispuestas axialmente una detrás de otra, visto en dirección de movimiento del proyectil. Cada una de las dos  
35 cargas parciales 8, 9 se coloca en una sección 4, 5. La carga parcial 8 se coloca en la sección 4 y la carga parcial 9 en la sección 5.

La figura 1 muestra fundamentalmente una representación explosionada del proyectil 1 no montado. Entre las dos secciones 4, 5 se dispone un elemento de compensación 10. Éste se encuentra entre los dos discos de cubrición 11, 12 que aseguran las cargas parciales 8, 9 en las secciones 4, 5.

40 La figura 2 muestra el estado montado del proyectil 1 de la figura 1. Como se puede ver, las dos secciones 4, 5 están unidas entre sí a través de las zonas de unión 6, 7. Las zonas de unión 6, 7 se han configurado a modo de roscas, habiéndose realizado la zona de unión 7 como rosca interior y la zona de unión 6 como rosca exterior. Como consecuencia del enroscado de las dos zonas de unión 6, 7 entre sí, el elemento de compensación 10 se deforma elásticamente por la generación de una fuerza de reposición, por lo que éste ejerce una fuerza de precarga sobre las  
45 cargas parciales 8, 9 que pretensa las cargas parciales 8, 9 frente al cartucho 3. Como es lógico, los discos de cubrición 11, 12 se diseñan de manera que la fuerza generada por el elemento de compensación 10 se pueda transmitir a la carga parcial 8, 9.

La figura 3 muestra un detalle del proyectil 1 de la figura 1 durante el montaje. Como se puede apreciar, las dos secciones 4, 5 del proyectil 1 están parcialmente unidas entre sí, enroscándose las zonas de unión 6, 7  
50 parcialmente. El elemento de compensación 10, que en este ejemplo se ha configurado como disco elástico, aún no se ha deformado. A causa del posterior enroscado de la sección 5 en la sección 4 o de la zona de unión 6, 7 entre sí, el elemento de compensación 10 se deforma, por lo que se genera una fuerza de reposición elástica que pretensa la carga parcial 8, 9.

La figura 4 muestra la representación de la figura 3 en estado montado. Se puede ver que el elemento de compensación 10 ha sido deformado por el proceso de montaje, de manera que se produzca la fuerza de reposición elástica. Las dos secciones 4, 5 se atornillan entre sí completamente a través de las zonas de unión 6, 7. Por medio del elemento de compensación 10 se garantiza que las cargas parciales 8, 9 no se puedan desprender del cartucho 3, por lo que no se produce ninguna hendidura entre las cargas parciales 8, 9 y el cartucho 3. Como se puede apreciar, la fuerza de precarga también impide que, en el supuesto de que se produzca una fisura en una de las cargas parciales 8, 9, ésta pueda dar lugar a una hendidura.

La figura 5 muestra una representación similar a la de la figura 3, previéndose dos elementos de compensación 13, 14 entre las cargas parciales 8, 9. Los elementos de compensación 13, 14 no se han realizado, como el elemento de compensación 10, en forma de disco elástico, sino en forma de anillos elásticos. El elemento de compensación 13 presenta un diámetro más pequeño que el del elemento de compensación 14. En la figura 5, los elementos de compensación 13, 14 aún no se han deformado, dado que las dos zonas de unión 6, 7 no encajan o no se han enroscado por completo.

La figura 6 muestra la representación de la figura 5 en estado completamente montado del proyectil 1. Se puede ver que las dos zonas de unión 6, 7 se han enroscado por completo, por lo que los elementos de compensación 13, 14 se han deformado. Como consecuencia de la deformación se produce, como ya se ha descrito antes, una fuerza de precarga sobre las dos cargas parciales 8, 9.

La figura 7 muestra el elemento de compensación 10 dispuesto en un elemento de soporte 15. El elemento de compensación 10 se ha configurado, como ya se ha descrito, en forma de disco elástico y se ha unido al elemento de soporte 15, por ejemplo, mediante vulcanización o adhesión. El elemento de soporte 15 se configura en forma de disco y se fabrica, por ejemplo, de metal o plástico. La figura 8 muestra una representación en perspectiva del elemento de compensación 10 y del elemento de soporte 15 de la figura 7. Mediante la disposición del elemento de compensación 10 en el elemento de soporte 15 se garantiza que el elemento de compensación 10 se pueda centrar y posicionar en el proyectil 1. Además, en el montaje queda garantizado que el elemento de compensación 10 se disponga en el elemento de soporte 15 de manera que no se pueda perder.

La figura 9 muestra elementos de compensación 16 a 19 dispuestos en el elemento de soporte 15. El elemento de compensación 16 se ha configurado fundamentalmente en forma de disco y los elementos de compensación 17 a 19 se han configurado a modo de elementos de compensación anulares de sección transversal rectangular. Los elementos de compensación 16 a 19 se disponen de forma claramente concéntrica en el centro del elemento de soporte 15. Mediante la disposición de los elementos de compensación 17 a 19 en el elemento de soporte 15 se fija y asegura su posición relativa entre sí, de manera que la misma pueda mantenerse. El elemento de soporte 15 asume además la tarea de permitir que los elementos de compensación 16 a 19 se puedan introducir en el proyectil 1 de forma centrada y posicionada y que puedan mantener su posición durante la deformación debida al montaje.

La figura 10 muestra elementos de compensación 20 a 22 dispuestos a su vez en el elemento de soporte 15. Los elementos de compensación 20 a 22 se disponen concéntricamente con respecto al centro del elemento de soporte 15 y se configuran como elementos de compensación anulares con sección transversal anular.

La figura 11 muestra elementos de compensación 23 a 26 configurados en forma de elementos de compensación anulares con secciones transversales anulares. Los mismos se disponen entre dos elementos de soporte 27, 28 configurados como discos circulares. Los elementos de soporte 27, 28 presentan escotaduras 29 en las que los elementos de compensación 23 a 26 se alojan parcialmente. De este modo se mejora todavía más el centrado y el posicionamiento de los elementos de compensación 23 a 26. Gracias a la disposición de los elementos de compensación 23 a 26 entre los dos elementos de soporte 27, 28 se crea una "estructura sándwich".

Como es lógico, los distintos diseños de los elementos de compensación, así como la previsión de uno o varios elementos de soporte se pueden combinar aleatoriamente entre sí, siempre que resulte técnicamente razonable. Como alternativa al empleo de elementos de compensación de material elástico, el o los elementos de compensación también pueden ser de un material viscoelástico.

Lista de referencias

- 1 Proyectil
- 2 Carga
- 3 Cartucho
- 4 Sección
- 5 Sección
- 6 Zona de unión
- 7 Zona de unión
- 8 Carga parcial

	9	Carga parcial
	10	Elemento de compensación
	11	Disco de cubrición
	12	Disco de cubrición
5	13	Elemento de compensación
	14	Elemento de compensación
	15	Elemento de soporte
	16	Elemento de compensación
	17	Elemento de compensación
10	18	Elemento de compensación
	19	Elemento de compensación
	20	Elemento de compensación
	21	Elemento de compensación
	22	Elemento de compensación
15	23	Elemento de compensación
	24	Elemento de compensación
	25	Elemento de compensación
	26	Elemento de compensación
	27	Elemento de soporte
20	28	Elemento de soporte
	29	Escotadura

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Proyectil (1) que comprende un cartucho (3) que envuelve una carga (2), presentando el cartucho (3) dos secciones (4, 5) que presentan respectivamente una zona de unión (6, 7), pudiéndose unir o uniéndose por medio de las zonas de unión (6, 7) las dos secciones (4, 5) ente sí, comprendiendo la carga (2) al menos dos cargas parciales (8, 9) dispuestas axialmente la una detrás de la otra y alojándose en cada sección al menos una carga parcial (8, 9), disponiéndose entre las al menos dos cargas parciales (8, 9) al menos un elemento de compensación (10, 13, 14, 16 a 19, 20 a 26) para la aplicación de una fuerza de precarga en estado montado sobre las dos cargas parciales (8, 9), de manera que éstas estén, al menos por secciones, en contacto con el cartucho (3), caracterizado por que en al menos una de las cargas parciales (8, 9) se dispone una placa de cubrición (11, 12) orientada respectivamente hacia la otra sección (4, 5).
- 10 2. Proyectil según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de compensación (10, 13, 14, 16 a 19, 20 a 26) es de un material elástico, especialmente de un elastómero o de un material viscoelástico o comprende un material de este tipo.
- 15 3. Proyectil según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el elemento de compensación (10, 13, 14, 16 a 19, 20 a 26) es de un material cuyo coeficiente de dilatación térmica difiere del de la carga (2).
- 20 4. Proyectil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos un elemento de compensación (10, 13, 14, 16 a 19, 20 a 26) se configura de forma anular con una sección transversal circular o rectangular y/o por que un elemento de compensación (10, 13, 14, 16 a 19, 20 a 26) se configura en forma de disco o placa y/o un elemento de compensación (10, 13, 14, 16 a 19, 20 a 26) se configura en forma de tira con una sección transversal circular o rectangular.
- 25 5. Proyectil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el al menos un elemento de compensación (10, 13, 14, 16 a 19, 20 a 26) se dispone en al menos un elemento de soporte (15, 26, 27).
- 30 6. Proyectil según la reivindicación 5, caracterizado por que el elemento de soporte (15, 26, 27) se fabrica de plástico o de metal.
- 35 7. Proyectil según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que el elemento de compensación (10, 13, 14, 16 a 19, 20 a 26) se dispone en el elemento de soporte (15, 26, 27) por adhesión o vulcanización o por que el elemento de compensación (10, 13, 14, 16 a 19, 20 a 26) y el elemento de soporte (15, 26, 27) se configuran como pieza de plástico de dos componentes.
- 40 8. Proyectil según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que el elemento de soporte (15, 26, 27) se configura en forma de disco o placa.
- 45 9. Proyectil según una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado por que el elemento de soporte (15, 26, 27) presenta al menos una escotadura orientada hacia una de las cargas parciales (8, 9), en la que el elemento de compensación (10, 13, 14, 16 a 19, 20 a 26) se dispone al menos por secciones.
- 50 10. Proyectil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las zonas de unión (6, 7) se configuran a modo de roscas complementarias entre sí.
11. Proyectil según la reivindicación 10, caracterizado por que las zonas de unión (6, 7) forman un punto de rotura controlada del proyectil (1).
12. Proyectil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos una carga parcial (8, 9) se introduce a presión en una sección (4, 5).

FIG. 1

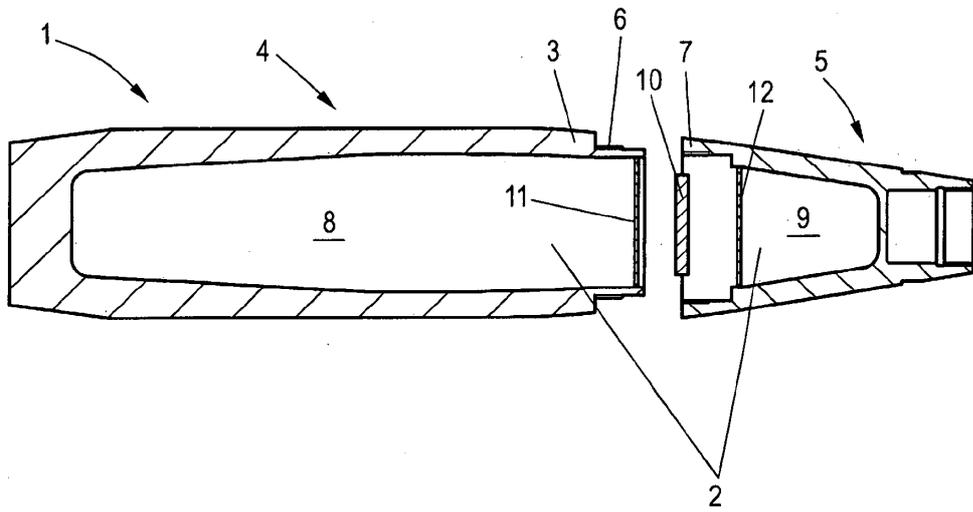


FIG. 2

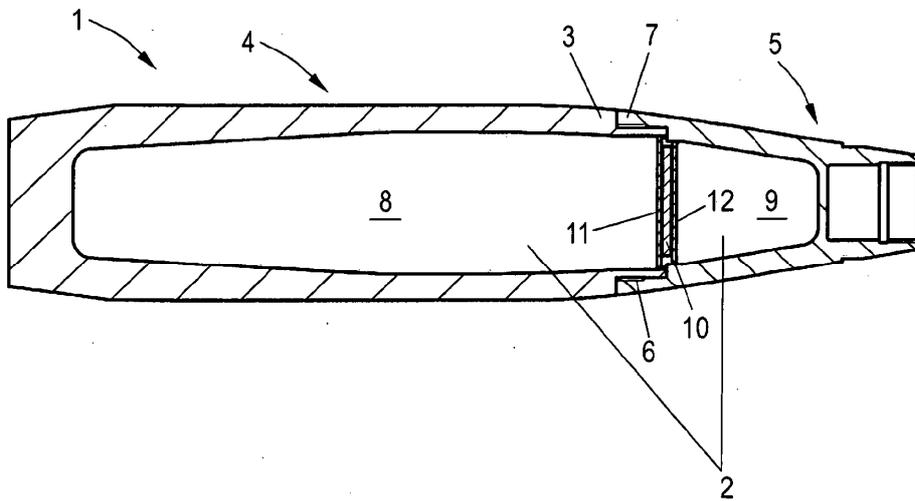


FIG. 3

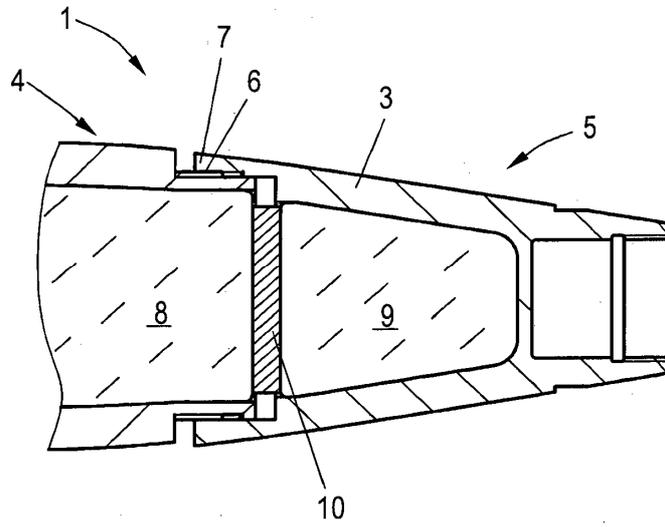


FIG. 4

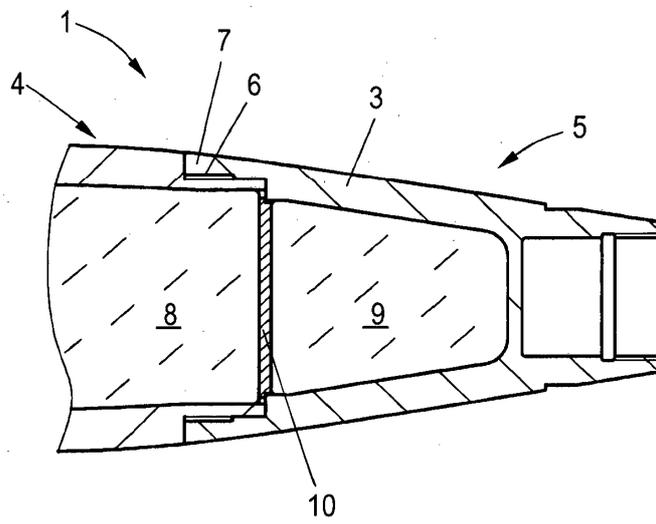


FIG. 5

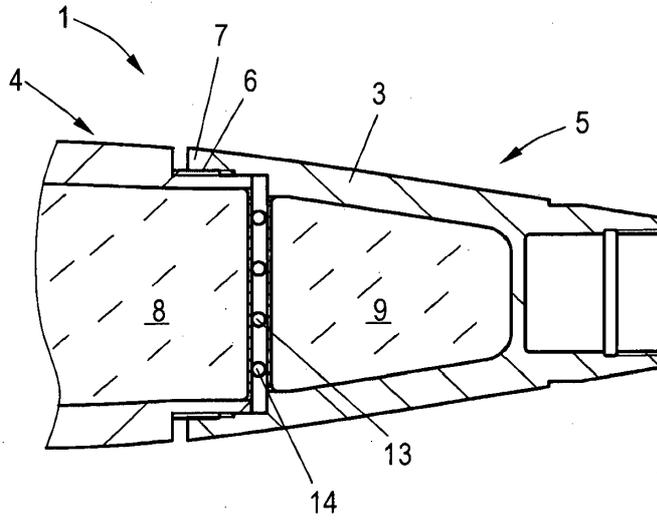


FIG. 6

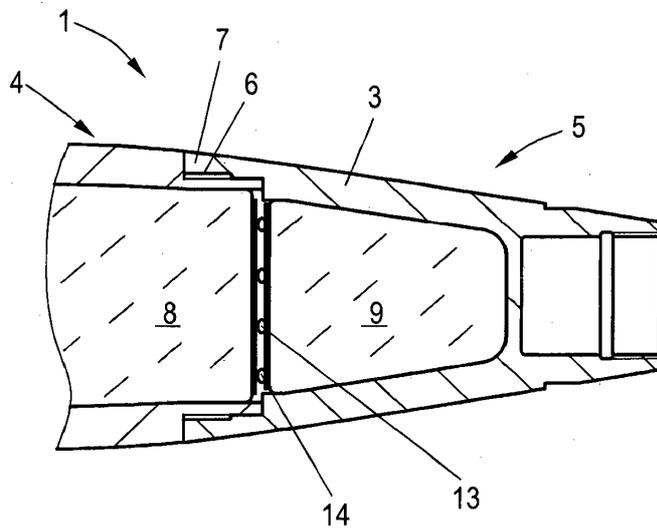


FIG. 7

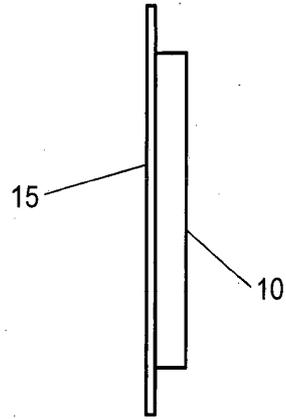


FIG. 8

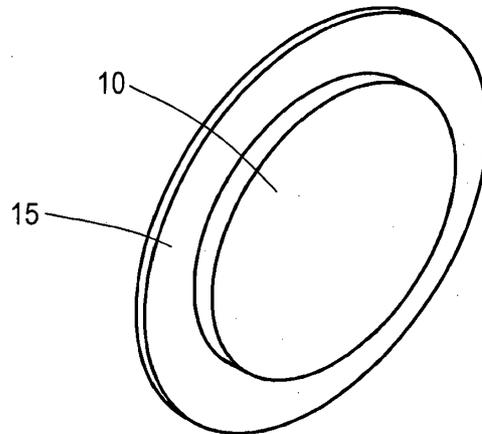


FIG. 9

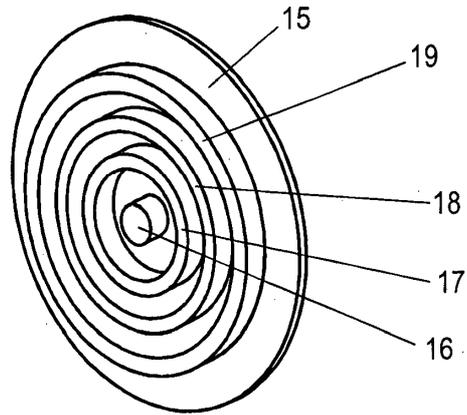


FIG. 10

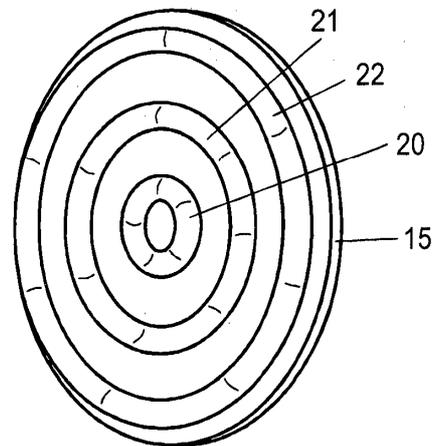


FIG. 11

