



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 321 628**

51 Int. Cl.:  
**F42B 10/06** (2006.01)  
**F42C 19/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05027946 .2**  
96 Fecha de presentación : **20.12.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1674817**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.06.2006**

54 Título: **Cartucho.**

30 Prioridad: **22.12.2004 DE 10 2004 062 931**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.06.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.06.2009**

73 Titular/es: **Rheinmetall Waffe Munition GmbH**  
**Heinrich-Ehrhardt-Strasse 2**  
**29345 Unterlüss, DE**

72 Inventor/es: **Heitmann, Thomas**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 321 628 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).

# ES 2 321 628 T3

## DESCRIPCIÓN

Cartucho.

5 La invención se refiere a un cartucho con una vaina combustible de carga propulsora, fijada en el culote de vaina, y un proyectil estabilizado, cuyo mecanismo estabilizador penetra en la vaina de carga propulsora, llena de pólvora de carga propulsora, estando dispuesto en el culote de vaina un detonador central de carga propulsora que se extiende en dirección del eje longitudinal del cartucho.

10 Un cartucho de este tipo se conoce, por ejemplo, del documento DE4138269A1. En el caso de este cartucho conocido, el detonador de carga propulsora se extiende aproximadamente hasta el extremo trasero del mecanismo estabilizador del proyectil. Por tanto, especialmente en proyectiles, cuyos mecanismos estabilizadores se extienden en gran medida hacia el interior de la vaina de carga propulsora, sólo se pueden usar detonadores de carga propulsora muy cortos, lo que puede provocar una propagación no uniforme de la ignición dentro de la carga propulsora.

15 Se conoce del documento DE19741842A1 también un cartucho, en el que el mecanismo estabilizador presenta una entalladura de pequeña profundidad en el lado trasero. A fin de evitar que los granos de pólvora de la carga propulsora lleguen a esta entalladura se ha previsto un cuerpo moldeado que se extiende hasta la entalladura del mecanismo estabilizador y penetra en el cuerpo de carga propulsora. También en este cartucho conocido sólo se pueden usar detonadores de carga propulsora relativamente cortos si el mecanismo estabilizador del proyectil se extiende en gran medida por el lado trasero hacia el interior de la vaina de carga propulsora.

20 Una munición de cartucho para armas de tubo se describe en el documento DE3409017A1. Un cuerpo de proyectil se extiende aquí con su lado trasero de proyectil, que soporta el mecanismo estabilizador, hasta muy cerca del culote de la vaina de carga propulsora y contiene un resalto macizo que se extiende más allá del mecanismo estabilizador y que se puede separar de la vaina de carga propulsora al efectuarse el disparo. El elemento trasero del cuerpo de proyectil está revestido con un elemento de ignición combustible en forma de envuelta desde el culote hasta al menos una zona alargada que llega hasta el centro de la vaina de carga propulsora. El mecanismo estabilizador se compone de una vaina de fijación y de aletas estabilizadoras que están dispuestas en la envuelta exterior de la vaina. Las aletas estabilizadoras están unidas, por su parte, con el resalto del cuerpo de proyectil por toda la zona de la vaina de fijación mediante la vaina de fijación.

25 A partir de este estado de la técnica, la invención tiene el objetivo de dar a conocer un cartucho con un proyectil, que tiene un mecanismo estabilizador rígido de aleta con extremos de aleta que sobresalen ampliamente hacia atrás, pudiéndose seleccionar una longitud del detonador de carga propulsora mayor que en el caso de cartuchos conocidos comparables.

30 El objetivo se consigue según la invención mediante las características de las reivindicaciones secundarias 1 y 3. Las reivindicaciones dependientes dan a conocer otras configuraciones especialmente ventajosas de la invención.

35 La invención se basa esencialmente en la idea de que las aletas del mecanismo estabilizador sólo están unidas en una zona parcial delantera con un soporte de mecanismo estabilizador y la zona central, que se conecta en el lado trasero al soporte de mecanismo estabilizador y que está rodeada por las aletas del mecanismo estabilizador, se usa para alojar el detonador de carga propulsora.

40 A fin de evitar que los granos de pólvora de la carga propulsora lleguen a la zona central libre trasera, está prevista una vaina tubular que se encuentra provista de orificios en el contorno y en la que se apoyan las zonas traseras de las aletas del mecanismo estabilizador, presentando los orificios de contorno y, dado el caso, los orificios frontales respectivamente un diámetro seleccionado menor que el diámetro de los granos de pólvora de la carga propulsora que rodean las aletas del mecanismo estabilizador. La vaina tubular está cerrada preferentemente en el lado trasero, por fuera de la zona, a través de la que se introduce el detonador de carga propulsora en la vaina, mediante una pared divisoria que puede estar unida lateralmente con la vaina combustible de carga propulsora de manera que entre el culote de la vaina y la pared divisoria queda dispuesta una primera carga parcial y a la primera carga parcial se conecta una segunda carga parcial en el lado del mecanismo estabilizador.

45 De forma alternativa al uso de una vaina tubular se pueden prever también varios cuerpos parciales anulares que están dispuestos axialmente uno detrás de otro y en los que penetra la zona delantera del detonador de carga propulsora. La distancia mutua entre los cuerpos parciales anulares se ha de seleccionar de modo que ésta sea más pequeña que el diámetro de los granos de pólvora de la carga propulsora que rodean las aletas del mecanismo estabilizador.

50 La vaina tubular o los cuerpos parciales anulares pueden estar hechos de un material combustible, pero también de metal.

55 En otra forma de realización de la invención, la vaina tubular o los cuerpos parciales anulares están configurados de manera ranurada por el lado exterior en dirección axial de modo que los extremos de las aletas se apoyan en dirección de contorno en las zonas de la pared de las ranuras correspondientes.

## ES 2 321 628 T3

Otros detalles y ventajas de la invención se derivan de los siguientes ejemplos de realización explicados por medio de las figuras. Muestran:

5 Fig. 1 un corte longitudinal a través de la zona trasera de un primer ejemplo de realización de un cartucho según la invención,

Fig. 2 un corte longitudinal a través de una zona parcial trasera de un cartucho de un segundo ejemplo de realización de un cartucho según la invención y

10 Fig. 3 un corte transversal a escala ampliada del cartucho, representado en la figura 2, a lo largo de la línea de corte identificada aquí con III-III.

15 En la figura 1 se identifica con el número 1 un cartucho. Éste comprende una vaina de carga propulsora 3 compuesta de dos piezas, fijada en un culote 2 de vaina y hecha de un material combustible, así como un proyectil 4 con un mecanismo estabilizador rígido 6 que se extiende ampliamente hacia el interior 5 de la vaina de carga propulsora 3. En el culote 2 de vaina está dispuesto un detonador central 8 de carga propulsora que se extiende en dirección del eje longitudinal 7 del cartucho 1.

20 Según la invención se prevé que las aletas 9 de mecanismo estabilizador del mecanismo estabilizador 6 sólo estén unidas en una zona parcial delantera con el soporte 10 de mecanismo estabilizador. El soporte 10 de mecanismo estabilizador está sustituido en el lado trasero por una vaina 12 tubular que se encuentra provista de orificios 11 en el contorno y en la que penetra el detonador 8 de carga propulsora.

25 Los orificios de contorno 11 de la vaina 12 tubular presentan un diámetro que, por una parte, debe ser lo más grande posible para en caso de encenderse el detonador 8 de carga propulsora, éste detone en lo posible sin problemas la carga propulsora 13 en la zona del mecanismo estabilizador 6. Sin embargo, los orificios 11, por la otra parte, no deben ser mayores que el diámetro de los granos de pólvora de la carga propulsora correspondiente 13 para que ningún grano de pólvora llegue al interior de la vaina 12 tubular. Esto es válido también para el orificio 100 que se forma en el lado delantero, entre la vaina 12 tubular y el soporte 10 de mecanismo estabilizador.

30 Como se puede observar en la figura 1, el elemento trasero 17 de accionamiento está cerrado mediante una pared divisoria 14 entre la vaina de carga propulsora 3 y el detonador 8 de carga propulsora. La pared divisoria 14 está unida lateralmente con la vaina de carga propulsora 3 de manera que entre el culote 2 de vaina y la pared divisoria 14 está dispuesta una primera carga parcial 15 y a la primera carga parcial 15 se conecta una segunda carga parcial 16 en el lado del mecanismo estabilizador.

35 Para el montaje del cartucho 1 según la invención, el elemento trasero 17 de accionamiento se une primero con el culote 2 de vaina, el primer elemento 18 de vaina de la vaina de carga propulsora 3, la hoja 19 de muelle, el anillo 20 de protección y el detonador 8 de carga propulsora y a continuación, la primera carga parcial 15 se introduce por arriba en el elemento de vaina y el elemento trasero de accionamiento se cierra con la pared divisoria 14 (por ejemplo, de una tela de seda).

40 Para la fabricación del elemento delantero 21 de accionamiento, el proyectil 4 se coloca de cabeza y el segundo elemento 22 de vaina se une con una tapa de vaina (no representada). En el mecanismo estabilizador 6 se introduce a continuación la vaina 12 tubular (por ejemplo, de un material combustible de vaina) y la segunda carga parcial 16 se vierte por arriba, alrededor de la vaina 12 tubular, en el segundo elemento 22 de vaina.

45 Por último, el elemento trasero 17 de vaina se desplaza contra el elemento delantero 21 de accionamiento y los dos elementos de vaina se pegan entre sí.

50 De manera alternativa al procedimiento descrito arriba es posible también proveer el elemento delantero 21 de accionamiento de una pared divisoria entre la vaina 12 tubular y la vaina de carga propulsora 3. En este caso, el elemento delantero 21 de accionamiento se desplaza finalmente contra el elemento trasero 17 de accionamiento y los dos elementos de vaina se pegan entre sí.

55 Las figuras 2 y 3 muestran una solución alternativa, en la que la vaina tubular está sustituida por varios cuerpos parciales 23 anulares, dispuestos axialmente uno detrás de otro, presentando la distancia mutua 24 entre los cuerpos parciales contiguos 23 un diámetro seleccionado menor que el diámetro de los granos de pólvora de la carga propulsora 13 que rodean las aletas 9 de mecanismo estabilizador.

60 Como se puede observar en la figura 3, los cuerpos parciales 23 anulares presentan en el lado exterior ranuras 25 que se extienden en dirección axial, de modo que los extremos de las aletas 9 de mecanismo estabilizador se apoyan en dirección de contorno, así como se vuelven rígidos contra la torsión.

65 Aunque las ranuras 25 son innecesarias, facilitan el montaje y permiten, por ejemplo, unir las aletas del mecanismo estabilizador con los cuerpos parciales de un modo simple respectivamente mediante un ajuste a presión en dirección de contorno.

## ES 2 321 628 T3

Además de la unión descrita arriba de los cuerpos parciales 23 anulares con las aletas del mecanismo estabilizador mediante ajustes a presión, los cuerpos parciales 23 se pueden unir también con los cantos inferiores libres de las aletas del mecanismo estabilizador por pegado, soldadura directa o soldadura indirecta.

### 5 Lista de números de referencia

1	Cartucho
2	Culote de vaina
10	3 Vaina de carga propulsora
4	Cartucho
15	5 Interior
6	Mecanismo estabilizador
7	Eje longitudinal
20	8 Detonador de carga propulsora
9	Aleta de mecanismo estabilizador
25	10 Soporte de mecanismo estabilizador
11	Orificio
12	Vaina tubular
30	13 Carga propulsora
14	Pared divisoria
35	15 Primera carga parcial
16	Segunda carga parcial
17	Elemento trasero de accionamiento
40	18 Primer elemento de vaina
19	Hoja de muelle
45	20 Anillo de protección
21	Elemento delantero de accionamiento
22	Segundo elemento de vaina
50	23 Cuerpo parcial (anular)
24	Resalto
55	25 Ranura
100	Orificio

60

65

# ES 2 321 628 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Cartucho con una vaina de carga propulsora (3) combustible fijada en un culote (2) de vaina y con un proyectil estabilizado (4), cuyo mecanismo estabilizador rígido (6) penetra en la vaina (3) de carga propulsora, llena de una carga propulsora (13), estando dispuesto en el culote (2) de vaina un detonador central (8) de carga propulsora que se extiende en dirección del eje longitudinal (7) del cartucho (1), con las características:

10 a) las aletas (9) de mecanismo estabilizador del mecanismo estabilizador (6) están unidas sólo en una zona parcial delantera con un soporte (10) de mecanismo estabilizador,

b) el elemento de las aletas (9) de mecanismo estabilizador, que se conecta en el lado trasero al soporte (10) de mecanismo estabilizador, se apoya en una vaina (12) tubular que se encuentra provista en el contorno de orificios (11), en la que penetra la zona delantera del detonador (8) de carga propulsora y

15 c) los orificios (11) de contorno de la vaina (12) tubular, así como los orificios existentes, dado el caso, en los lados frontales de la vaina (12) presentan un diámetro que es respectivamente menor que el diámetro de los granos de pólvora de la carga propulsora (13) que rodean las aletas (9) de mecanismo estabilizador.

20 2. Cartucho según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la zona de la vaina (12) tubular, que se conecta lateralmente al detonador (8) de carga propulsora, está cerrada en su lado dirigido hacia el culote (2) de vaina mediante una pared divisoria (14).

25 3. Cartucho con una vaina de carga propulsora (3) combustible fijada en un culote (2) de vaina y con un proyectil estabilizado (4), cuyo mecanismo estabilizador (6) rígido penetra en la vaina de carga propulsora (3), llena de una carga propulsora (13), estando dispuesto en el culote (2) de vaina un detonador central (8) de carga propulsora que se extiende en dirección del eje longitudinal (7) del cartucho (1), con las características.

30 a) las aletas (9) de mecanismo estabilizador del mecanismo estabilizador (6) están unidas sólo en una zona parcial delantera con un soporte (10) de mecanismo estabilizador;

b) la parte de las aletas (9) de mecanismo estabilizador, que se conecta en el lado trasero al soporte (10) de mecanismo estabilizador, se apoya en varios cuerpos parciales (23) anulares, dispuestos axialmente uno detrás de otro, y en los que penetra la zona delantera del detonador (8) de carga propulsora;

35 c) la distancia mutua (24) entre los cuerpos parciales (23) anulares así como los orificios existentes, dado el caso, en los lados frontales de la vaina (12), son menores respectivamente que el diámetro de los granos de pólvora de la carga propulsora (13) que rodean las aletas (9) de mecanismo estabilizador.

40 4. Cartucho según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la zona que se conecta lateralmente al detonador (8) de carga propulsora de los cuerpos parciales (23) anulares, dispuestos en el lado trasero, está cerrada en su lado dirigido hacia el culote (2) de vaina mediante una pared divisoria (14).

45 5. Cartucho según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la vaina (12) tubular o los cuerpos parciales (23) anulares están hechos de un material combustible o de metal.

50 6. Cartucho según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la pared divisoria (14) está unida lateralmente con la vaina de carga propulsora (3) combustible de manera que entre el culote (2) de vaina y la pared divisoria (14) está dispuesta una primera carga parcial (15) y a la primera carga parcial (15) se conecta una segunda carga parcial (16) en el lado del mecanismo estabilizador.

55 7. Cartucho según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la vaina (12) tubular o los cuerpos parciales (23) anulares están configurados de manera ranurada en el lado exterior en dirección axial de modo que los extremos de las aletas (9) de mecanismo estabilizador se apoyan lateralmente en dirección de contorno.

60

65



Fig.2

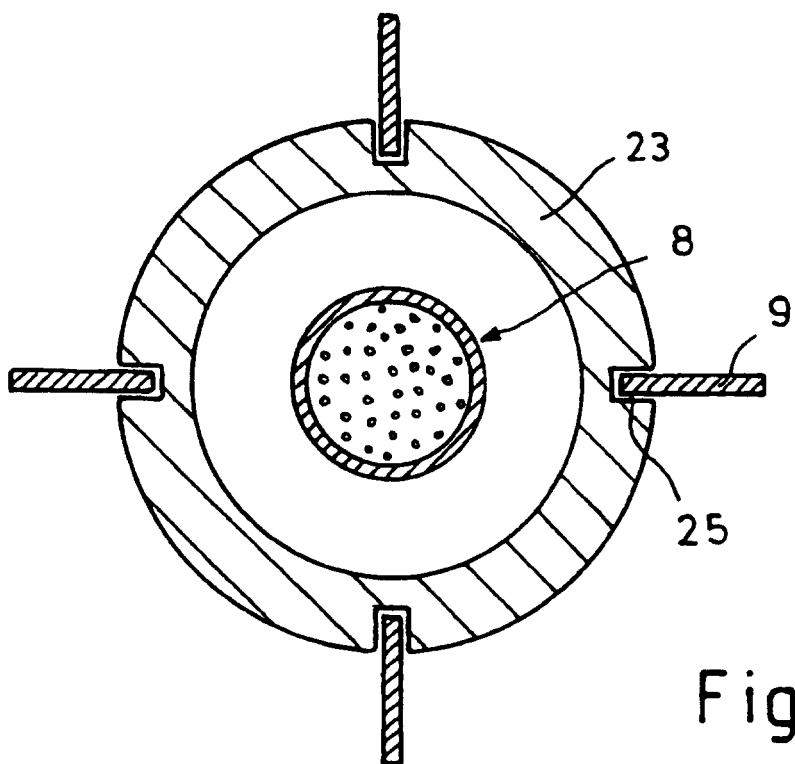
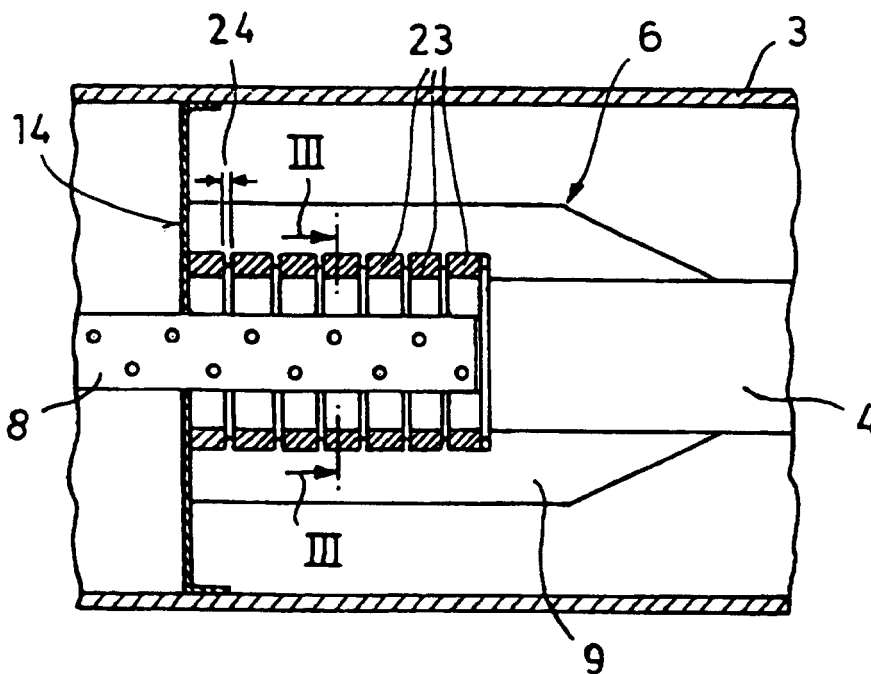


Fig.3