

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 190**

21 Número de solicitud: 201930918

51 Int. Cl.:

**F42B 10/24** (2006.01)

**F42B 12/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**16.10.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**07.04.2020**

71 Solicitantes:

**EXTREME POLYMER RESEARCH, S.L. (100.0%)  
C/ MARGARIDA DILIGEON, 7  
17500 RIPOLL (Girona) ES**

72 Inventor/es:

**MARIN RIQUELME , Juan Carlos**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

54 Título: **Proyectil para armas de fuego**

57 Resumen:

Proyectil para armas de fuego, definido por una porción de impacto en forma ojival y una porción posterior en forma cilíndrica, donde ambas porciones definen un eje longitudinal común, dicha porción ojival comprendiendo tres hendiduras situadas a una misma longitud respecto al eje longitudinal y perimetralmente equidistantes, donde las hendiduras están definidas por dos superficies, simétricas entre sí, intersectándose sendas superficies en unas respectivas crestas, cada una de ellas siendo coplanaria con el eje longitudinal y las cuales presentan una menor profundidad que el fondo de sendas superficies.

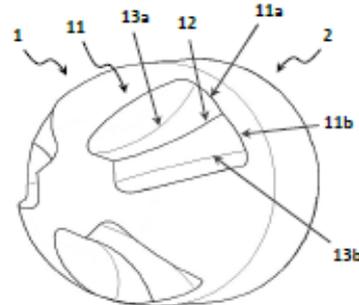


Fig. 1

## DESCRIPCIÓN

Proyectil para armas de fuego

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es conocida en el actual estado de la técnica la utilización de materiales compuestos para la  
5 fabricación de balas o proyectiles para armas de fuego. Estos materiales, al ser más ligeros  
que los materiales convencionales, hace que el proyectil se desplace a una velocidad más  
alta y/o que gire mucho más rápido que los proyectiles convencionales. Este aumento de la  
velocidad de desplazamiento y/o de giro causa una variación en la forma y en la capacidad  
10 del proyectil de alterar el objetivo en el que impacta. Por ello, existen distintos diseños de  
proyectil que tienen la intención de conseguir un mayor rendimiento o diferentes efectos a la  
hora de impactar, como por ejemplo los mostrados en las patentes US9829293 y  
US10126105.

En ciertos casos en que el objetivo de impacto es un tejido blando, es deseable que la  
penetración sea menos profunda y que el objetivo absorba la mayor cantidad de la energía  
15 cinética impartida al proyectil en el proceso de disparo. La presente invención contribuye a  
aportar una solución a la existente necesidad.

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El presente proyectil para armas de fuego corresponde a un proyectil definido por una  
porción de impacto en forma ojival y una porción posterior en forma cilíndrica, donde ambas  
20 porciones definen un eje longitudinal común. Dicha porción ojival comprende tres  
hendiduras, situadas a una misma longitud respecto al eje longitudinal y perimetralmente  
equidistantes, las cuales están definidas por dos superficies simétricas entre sí. Sendas  
superficies se intersectan en unas respectivas crestas, las cuales presentan una menor  
profundidad que el fondo de sendas superficies.

25 Gracias a esta configuración, cuando el proyectil penetra en un tejido blando, se aumenta el  
efecto de frenado, haciendo que la energía disipada en el objetivo de impacto sea mayor.

En una realización preferente, las mencionadas crestas forman una curva cóncava. Gracias  
a ello, el proyectil recibe un mayor efecto de frenado hacia el final de la porción de impacto.

En otra posible realización, las superficies también presentan concavidad desde el punto de vista de todos sus planos normales al eje longitudinal, lo que produce aún un mayor efecto de frenado. Preferiblemente, cada superficie a la vez se divide en dos caras, cuyas intersecciones tienen forma de V desde el punto de vista de sus planos normales al eje longitudinal. De esta forma, se consigue todavía un mayor efecto de frenado.

De forma opcional, la parte de las intersecciones más cercana a la porción posterior se aleja del respectivo plano medio longitudinal a medida que se encuentra más cerca de la porción posterior. De esta forma, el recorrido que perciben los tejidos del objetivo a través del proyectil es mayor, aumentando así el efecto de frenado.

Respecto a la proporción que deben ocupar las superficies de las hendiduras respecto a la superficie de impacto, preferentemente se define que la superficie proyectada de las hendiduras en un plano normal al eje longitudinal L) es entre un 30% y un 60% del total de la superficie proyectada del diámetro del proyectil.

Como realización preferente, este tipo de proyectil comprende o está fabricado por una mezcla de partículas metálicas y material de matriz polimérica.

En resumen, se ha desarrollado un proyectil capaz de transferir su energía cinética de una forma óptima a un objetivo de impacto formado por tejido blando.

Estas y otras características y ventajas de proyectil objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Es una vista en perspectiva de una realización preferente del presente proyectil para armas de fuego.

Figura 2.- Es una vista en alzado de la anterior realización preferente del proyectil.

Figura 3.- Es una vista en planta de las superficies proyectadas de las hendiduras y del diámetro del proyectil.

## DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Tal y como se muestra en las figuras 1 y 2, la realización preferente de la presente invención se compone de un proyectil definido por una porción de impacto (1) en forma ojival y una porción posterior (2) en forma cilíndrica, donde ambas porciones (1, 2) definen un eje longitudinal común. Dicha porción ojival (1) comprende tres hendiduras (11), situadas a una misma longitud respecto al eje longitudinal y perimetralmente equidistantes, las cuales están definidas por dos superficies (11a, 11b) simétricas entre sí. Sendas superficies (11a, 11b) se intersectan en unas respectivas crestas (12), las cuales presentan una menor profundidad que el fondo de sendas superficies (11a, 11b). Evidentemente, por el hecho de que las mencionadas superficies deben ser simétricas, las crestas (12) son coplanarias con el eje longitudinal del proyectil.

En esta realización preferente, las mencionadas crestas (12) forman una curva cóncava. Así su vez, cada superficie (11a, 11b) se divide en dos caras cóncavas, cuyas intersecciones (13a, 13b) tienen forma de V desde el punto de vista de sus planos normales al eje longitudinal.

Como se puede apreciar en la figura 2 de esta realización de ejemplo, la parte de las intersecciones (13a, 13b) más cercana a la porción posterior (2) se aleja del respectivo plano medio longitudinal (P) a medida que se encuentra más cerca de la porción posterior (2).

En la figura 3 se muestra la superficie proyectada (S) de las hendiduras (11) en un plano normal al eje longitudinal, así como la superficie proyectada del diámetro del proyectil. En esta realización de ejemplo, la superficie proyectada (S) de las hendiduras corresponde a un 40% del total de la superficie proyectada del diámetro del proyectil.



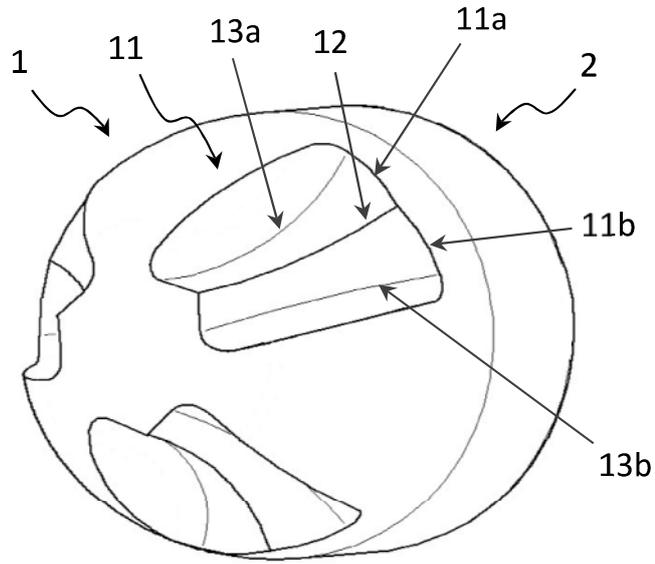


Fig. 1

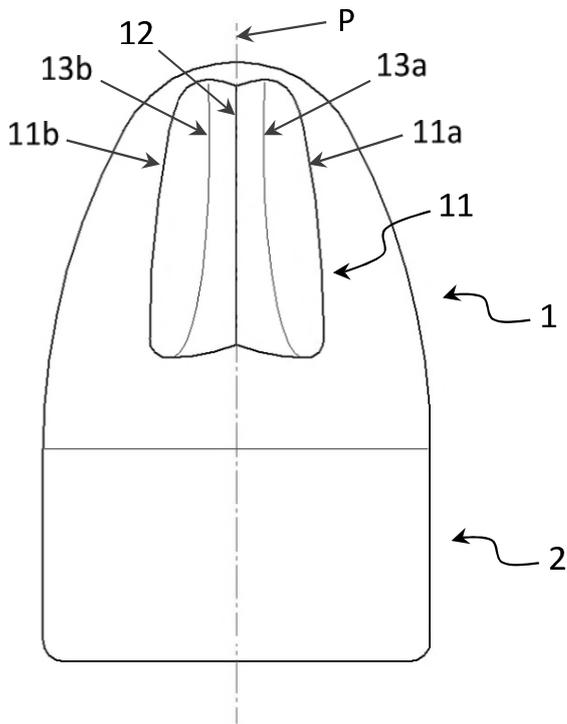


Fig. 2

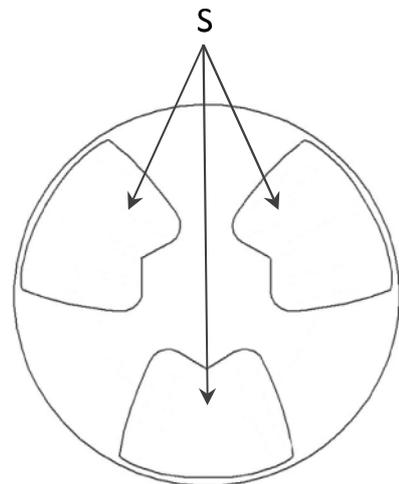


Fig. 3



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201930918

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 16.10.2019

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **F42B10/24** (2006.01)  
**F42B12/02** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2015308799 A1 (POWERS JR DANIEL L) 29/10/2015, Párrafos [31 - 48]; figuras.	1-5,7
A	US 2013263754 A1 (NEME RICHARD) 10/10/2013, Todo el documento.	1-7
A	US D632357S S (DIXON MICHAEL W) 08/02/2011, Todo el documento.	1-7
A	US 2612108 A (SCHMIDT BENJAMIN F) 30/09/1952, Todo el documento.	1-7

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe  
27.03.2020

Examinador  
C. Piñero Aguirre

Página  
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F42B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC