

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 217 434**

21 Número de solicitud: 201800195

51 Int. Cl.:

F42B 12/72 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

23.03.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.09.2018

71 Solicitantes:

GARCÍA GÓMEZ, José Antonio (100.0%)
Av. de Marín N° 29 3° B
32001 Ourense ES

72 Inventor/es:

GARCÍA GÓMEZ, José Antonio

54 Título: **Munición / proyectil de grafeno**

ES 1 217 434 U

DESCRIPCIÓN

Proyectil de grafeno.

5 **Objeto de la invención**

Consistente en un objeto con forma de bala y constituido de grafeno íntegramente.

10 **Campo de la invención**

El siguiente modelo de utilidad expuesto a continuación y su aplicación están enfocados al campo de la seguridad.

15 **Antecedentes**

20 Al grafeno se le prestó poca atención durante décadas al pensarse que era un material inestable termodinámicamente ya que se pensaba que las fluctuaciones térmicas destruían el orden del cristal dando lugar a que el cristal se fundiese. Bajo este prisma se entiende la revolución que significó que Gueim y Novosiólov consiguiesen aislar el grafeno a temperatura ambiente.

Concediéndoles a éstos dos científicos el Premio Nobel de Física del año 2010 por sus revolucionarios descubrimientos acerca del material.

25 El grafeno en realidad se conoce y se ha descrito desde hace medio siglo. Philip Russell Wallace calculó por primera vez en 1949 la estructura electrónica de bandas. El enlace químico y su estructura se descubrieron durante el decenio de 1930.

30 El grafeno es carbono con una estructura hexagonal de un sólo átomo, proporcionándole unas impresionantes características de resistencia y dureza, etc., entre otras propiedades.

También es uno de los materiales más duros y fuertes existentes, siendo doscientas veces más resistente que el acero y también es altamente rígido, de hecho tiene un modulo de Young de 1TPa.

35 El grafeno es un material ligero de tan solo 0,77 miligramos por metro cuadrado, 5 veces más ligero que el Aluminio.

40 Su punto de fusión es superior a los 3000° C.

45 En el Estado de la Técnica se encuentran diferentes tipos de balas y aleaciones para su uso en diferentes armas de fuego y con determinadas características tanto en el modo de empleo como en su diseño, no encontrando ninguna referencia a balas y proyectiles que contengan o incluyan grafeno, como único elemento en la fabricación de la bala.

La patente FR-A-2.555.728 menciona una munición perfeccionada para armas de caza, no mencionando el material de grafeno.

50 La patente US 6.349.651 menciona una munición en el que el cuerpo de la bala comprende un orificio cerrado, siendo metálica y no se menciona el grafeno como elemento constructivo.

La Patente ES 2 393 490 T3 donde se menciona una bala para caza con anillo de expansión, siendo uno de sus objetivos optimizar la balística terminal de una bala metálica.

La munición es un objeto sólido a modo de proyectil el cual es acelerado rectilíneamente, con el fin de causar una lesión o daño deliberado en el o los objetos que se encuentren en la trayectoria recta predispuesta.

- 5 También se llama así al conjunto de proyectiles usados en las armas de fuego, abarcando las balas de fusil, pistola, ametralladora, cañones y demás que usen una bala.

10 Como norma general a los proyectiles disparados por armas de fuego se les denomina balas, la mayoría de las veces suelen ser metálicas de diferentes aleaciones y pesadas, aunque también las hay de plástico y también las hay esféricas que son completamente simétricas con respecto a su centro.

15 Los revestimientos y aleaciones para la fabricación de las balas comenzaron en la década de 1830, para evitar la deformación de la bala, que provocaba la inestabilidad en su trayectoria. El primer revestimiento fue el cobre sobre el plomo.

Explicación

20 Para la obtención del objeto, proyectil de grafeno, se necesitan diferentes elementos que están en el mercado.

Se utilizaría una impresora de ensamblado directo "Robocasting" para crear lo que son formas tridimensionales 3D, donde se imprimirían estructuras de grafeno en su totalidad.

25 Como material constructivo de impresión se utiliza, reducción/óxido de grafeno. Una ventaja tecnológica a la hora de imprimir estructuras 3D de este material, no encontrándose en el Estado de la Técnica ninguna referencia de objetos tridimensionales hechos de grafeno.

30 Dicho objeto tridimensional obtenido de la impresión, sería el proyectil de grafeno, la bala. Con todas sus características técnicas.

35 Con relación al Estado de la Técnica expuesto anterior y el problema de las deformaciones de las balas en su trayectoria, solventada con aleaciones y recubrimientos de las balas, a este modelo de utilidad se le dotan de unas cualidades de resistencia y dureza, que evita su deformación, al ser íntegramente de grafeno, siendo una ventaja.

La necesidad de mejorar el proyectil para ser utilizado en las armas de fuego, con un buen control del impacto es una ventaja de éste modelo de utilidad, al no deformarse.

40 La obtención de calibres de bala de diferentes formas y tamaños, con las mismas características técnicas del grafeno, posibilita: la adaptación de la bala de grafeno a cualquier vaina, del calibre que se quiera, es otra ventaja en su aplicación industrial de éste modelo de utilidad.

45 El peso y la velocidad influyen en el impacto de la bala contra cualquier objeto, dichas balas de grafeno adquieren velocidades inusuales, sin deformación en el impacto y si transmisión térmica por la energía que se libera contra el objeto, siendo otra ventaja de éste modelo de utilidad.

50 La capacidad de perforación de la bala de grafeno por su dureza y resistencia, junto con sus propiedades termodinámicas, le confieren unas características diferentes a las demás balas existentes actualmente, siendo una ventaja industrial y competitiva en su introducción en el mercado.

Forma de realización

La realización expuesta a continuación sería una forma preferente de llevarlo a cabo.

5 Mediante una impresora de ensamblado directo “Robocasting”, para crear estructuras tridimensionales 3D y su programa, imprimiríamos estructuras de grafeno en su totalidad, unidades sólidas.

Como material de impresión constructivo, se utiliza reducción/óxido de grafeno.

10

Dicha unidad sólida sería el proyectil, la bala de grafeno obtenida.

REIVINDICACIONES

1. Proyectoil de grafeno consistente en un objeto con forma de bala y caracterizado por estar constituido íntegramente de grafeno.

5

Fig. 1

