

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 463 790**

51 Int. Cl.:

F42B 33/00 (2006.01)

F42B 6/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2008** **E 08873159 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2014** **EP 2260259**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de un balón para carabina o pistola deportiva y balón para carabina o pistola deportiva obtenido**

30 Prioridad:

03.03.2008 ES 200800619

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.05.2014

73 Titular/es:

GAMO OUTDOOR, SL (100.0%)
Ctra. Santa Creu de Calafell km 10
08830 Sant Boi de Llobregat, Barcelona, ES

72 Inventor/es:

CASAS SALVA, FRANCISCO

74 Agente/Representante:

MANRESA VAL, Manuel

ES 2 463 790 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

Procedimiento para la fabricación de un balín para carabina o pistola deportiva y balín para carabina o pistola deportiva obtenido.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El inventor es conocido en el sector de las carabinas deportivas como un gran innovador, especialmente por lo que se refiere a carabinas o pistolas de aire y CO₂. Dentro de esa línea de mejora, esta patente se refiere a la munición utilizada.

Así, se conoce la Patente Europea EP0636853 "Bullet for handguns" del año 1993, que describe una bala o un proyectil para armas de fuego que comprende un cuerpo cilíndrico hecho de metal, un frontal diseñado como una ojiva de arriba abajo y un agujero abierto en el frontal. Un cuerpo adicional balístico está insertado en el agujero, proyectado más allá del frontal del cuerpo y en forma de una esfera que puede ser comprimida elásticamente y consiste en el material resistente al impacto. El agujero en el cuerpo (que consiste en el material resistente) contiene una extensión esférica en su sección delantera o externa, el radio de curvatura de cual es menor que el radio de la esfera insertada.

La Patente Británica nº GB2110347 "A pellet for an air, gas or spring operated gun" del año 1983 presenta un balín para una pistola de aire o gas comprimido que comprende una parte delantera una bola metálica y una parte de falda formada de plomo, la parte delantera está al menos parcialmente integrada en la parte de falda para ser firmemente acoplada allí, la bola que forma la parte delantera es de un metal de mayor resistencia que el metal usado para la parte de falda y preferentemente de cobre o acero.

Entre las invenciones registradas en España sobre todo cabe destacar el Modelo de Utilidad nº U0276709 "Balín perfeccionado, para armas de aire comprimido" del año 1984. El reivindicado balín se constituye mediante dos piezas de distinta naturaleza, una de los cuales adopta una configuración general cilíndrica y es preferentemente de material plástico, la cual define una cavidad en la que se posiciona y queda retenida la segunda pieza, preferentemente esférica y de material preferentemente de acero. La pieza cilíndrica presenta en correspondencia con la embocadura de la cavidad un resalte anular e interno que define un estrechamiento de tal embocadura, en orden a constituir un medio de retención de la pieza esférica de acero.

Otro grupo de documentos incluye las invenciones de balines o proyectiles con punta cónica.

Destacamos la Patente Británica nº GB2131925 "Projectile" del año 1984 que reivindica un proyectil para el empleo en armas de aire comprimido que comprende una bala fabricada en material de plástico sintético y teniendo una parte del cuerpo cilíndrico que se afila a un punto en el frente. Se proporciona una cavidad hueca en el vástago de la bala y un peso localizado en la cavidad para proporcionar la estabilidad de la trayectoria del proyectil. En la parte inferior del proyectil del vástago de bala están previstas unas cavidades longitudinales.

Existen antecedentes muy anteriores a los descritos arriba que ya reivindican la introducción de la bola en punta de proyectil. Así, en una Patente Francesa nº FR373597 "Arquebuserie et artillerie" del año 1907 se describe un proyectil en cuya punta se han incorporado una bola en la parte superior, y en otra realización se han incorporado un cuerpo en forma de flecha.

Otro ejemplo de tal invención es una Patente Estadounidense nº US1,556,160 "Game bullet" del año 1924 que presenta un balín de un cuerpo sólido de metal resistente y un tapón de metal blando que se adapta a una cavidad formada en la parte superior del balín. Como consecuencia del impacto del balín sobre el obstáculo, el tapón efectúa el efecto de seta mientras el balín se deforma.

La Patente Alemana nº DE1917638 "Kugel für Luft-oder dergleichen Gewehre" del año 1970 hace referencia a un balín con un relleno en la parte superior del cuerpo y la punta obtusa. Opcionalmente, el relleno puede ser tapado con una lámina de material blando.

La Patente Canadiense nº CA990136 "Egg cup projectile" del año 1976 hace referencia a un proyectil con un cuerpo de resina o de plástico con una parte superior hueca para contener la carga. La parte superior cónicamente formada comprende una superficie externa unida con la pared del cuerpo.

También es de destacar el Modelo de Utilidad nº U0291472 "Bala expandible para escopeta de caza" del año 1986. La bala está constituida por una punta de perfil cónico y material resistente, que se apoya sobre un cuerpo cilíndrico de plomo que lleva en su parte anterior una cavidad también cilíndrica y coaxial y en su parte inferior una cavidad troncocónica de la que sale una hendidura de las mismas dimensiones que el saliente troncocónico y la pestaña que lleva en su cabeza el cuerpo inferior del proyectil, el cual está constituido en plástico, uniéndose las piezas entre sí

mediante un espárrago solidario a la punta que atraviesa las otras dos y las sujeta mediante una tuerca situada en su extremo opuesto.

En la Patente Francesa nº FR2574921 "One-piece projectile device launched by a portable firearm" del año 1986 se describe un proyectil que comprende un cuerpo de una bala de un metal firme, primero con un revestimiento de metal suave que envuelve dicha bala y tiene tres aletas y luego con un cuerpo de una resina sintética ligera de forma cónica que estabiliza el efecto entero de propulsión. En esta invención se indica que se ha intentado diseñar un proyectil con unas mejoras balísticas.

La Patente Europea nº EP1264155, validada en España, nº ES2227128 "Proyectil deformable, pobre en sustancias nocivas, preferiblemente para armas de fuego manuales" del año 2005, presenta un proyectil de deformación con una parte delantera que se estrecha cónicamente hacia la punta del proyectil y con una parte trasera, esencialmente cilíndrica, en el que el proyectil está constituido por un cuerpo sin camisa, en cuya parte delantera, que se estrecha cónicamente, se extiende una cavidad en el centro con respecto al eje longitudinal del proyectil, estando compuesta la cavidad por una parte cilíndrica y por al menos una parte cónica que se conecta en ella. Un empujador de apertura por rotura forma la punta del proyectil, cuyo empujador de apertura por rotura está constituido por una cabeza que cierra la abertura y por una caña.

En la Patente Estadounidense nº US6,244,186 del año 2001 "Air gun pellet" como objeto de la invención se describe un balín perfeccionado que se caracteriza básicamente por dos mejoras. La primera mejora consiste en un borde de sección múltiple o capucha sobre la cabeza que se amplía o se multiplica después del impacto. La segunda mejora consiste en un punto central conductor comprendido sobre la cabeza dentro de la capucha. La combinación de estas dos mejoras, se indica en la patente, que proporcionan un efecto cinegético que causa que este balín mejore su penetración, la onda de choque y la destrucción de tejido.

La patente Estadounidense US6526893, "Polymer ballistic tip pellets", a nombre de D. Thomas May y D. Lee Phillips, se refiere a balines con puntas poliméricas para su empleo en pistolas de aire comprimido y similares. Los balines tienen unas puntas afiladas hechas de un material polimérico. La punta está formada por una parte en punta, que queda situada al menos parcialmente en el exterior y una parte oculta, que se encuentra unida a la punta por su base, de configuración cilíndrica. El cuerpo del balín comprende una cavidad anular para el posicionado y la fijación de la parte oculta de la punta. Posteriormente se debe fijar por adhesivo o similar dicho cilindro en la cavidad anular.

La Patente Estadounidense US6,405,654, "Muzzle-loader projectile with a plastic insert". El objeto de la invención de dicha patente son las municiones mejoradas para uso en armas de cargador por la boca del cañón, donde la invención es un proyectil de cargador por boca de cañón que es considerablemente convencional en el aspecto total respecto a los proyectiles previos del estado de la técnica, pero se diferencia considerablemente porque tiene un centro de plástico que se extiende a la punta del proyectil, así fabricando un proyectil ligero, aerodinamizado que tiene una velocidad de boca más alta, y una trayectoria más precisa. Además dicha construcción de proyectil permite transmitir más energía cinética al objetivo gracias al aplastamiento del mismo en forma de seta.

La solicitud de patente Estadounidense 2002/0100389 describe un balín para pistolas de aire que comprende un extremo puntiagudo hacia adelante hecho a partir de un material polimérico duro. Este balín representa el punto de partida de la presente invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención es una mejora en el sector de la munición para carabinas y pistolas deportivas a base de aire comprimido o CO₂.

Son conocidos los problemas de fabricación que tiene la munición con una punta. Como se ve por los antecedentes de la invención, el problema radica en cómo poder fabricarlas en grandes cantidades, sin apenas intervención humana. Muchas veces es preciso que intervenga un operario para acabar de fijar en el interior del balín la punta. El problema radica en que al tener unas cavidades anulares resulta muy difícil la automatización y asimismo se ha de encolar o soldar dicha punta al cuerpo del balín y por ello se encarecen los precios.

Si se prefiere automatizar, se ha de ir a parar a las versiones con una esfera en lugar de una punta, lo que conlleva a que su capacidad de penetración y el impacto es inferior.

El inventor ha desarrollado un nuevo procedimiento para la obtención de un balín, en el que combina, de un lado la ventaja de poderlo realizar con una fabricación automatizada y por otro lado el empleo de una punta en el balín.

Así en la cabeza del balín se ha practicado una cavidad interna capaz de albergar en su interior, al menos una parte de la punta. Dicha cavidad interna está dispuesta como molde de la punta, es decir, tiene una forma para permitir que dicha punta encaje en el interior de la cavidad interior.

Cuando se enfrenta la punta con la cavidad interna, se deja caer la punta, para que entre en el interior de la cavidad interna, dejando una parte de dicha punta en el exterior. Si la punta se desviara un poco pero ésta cayese en el interior de la cavidad interna, la propia punta, al contactar con las paredes inclinadas de la cavidad interna, se posicionaría de manera adecuada en el interior del balín.

Posteriormente se remacharía o estrangularía la cabeza del balín, de tal manera que se estrangule, a la vez que se estrangula la cabeza, la punta y quede por consiguiente inmovilizada en el interior de la cavidad interna.

Como se puede observar su fabricación es muy sencilla y permite un alto nivel de automatización y de producción. A ello se le suma las ventajas de un balín acabado en punta que dispone de una mejor penetración en el objetivo.

Es un objeto de la presente invención un procedimiento para la fabricación de un balín para carabinas o pistolas deportivas, tal como se describe en la reivindicación 1.

Es un objeto adicional de la presente invención un balín para carabinas o pistolas deportivas de acuerdo con el procedimiento antes mencionado y descrito en la reivindicación 4.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Con el fin de facilitar la explicación se acompañan a la presente memoria de cuatro láminas de dibujos en las que se han representado un caso práctico de realización, el cual se cita a título de ejemplo, no limitativo del alcance de la presente invención:

- La figura 1 es una vista del balín de la presente invención, con la punta en forma de cono.
- La figura 2 es una vista en perspectiva desde abajo sin la punta.
- La figura 3 es una vista de la punta de la figura 1,
- La figura 4 es un corte en sección por la línea IV-IV de la Figura 1,
- La figura 5 es una vista como la de la figura 1, con la punta en forma de pirámide, y
- La figura 6 es una vista de la punta de la figura 5.

CONCRETA REALIZACIÓN DE LA PRESENTE INVENCION

Así en las figuras 1 y 5 se ilustran un balín 1, con su cuerpo 2 y su cabeza 3, una cavidad interna 4 de la cabeza y una punta 5.

En la figura 2 se ha representado el balín 1, el cuerpo 2 con su cavidad interna 6, y la cabeza 3.

Las figuras 3 y 6 muestran el balín 5, con su parte superior 5a, su parte inferior 5b y un aro 7.

Por último, en la figura 4 se ha dibujado el balín 1, el cuerpo 2 y su cavidad interna 6, la cabeza 3 y su cavidad interna 4 y un rebaje interno 8 y la punta 5 con su parte superior 5a, la parte inferior 5b y el aro 7.

De este modo, en una concreta realización, el procedimiento para la fabricación de un balín para carabina o pistola deportiva, comprende básicamente cuatro fases: una primera fase en la que se dispone sobre un soporte un balín 1. Dicho balín 1 comprende un cuerpo 2 con una cavidad interna 6 y una cabeza 3 con una cavidad interna 4 de un tamaño suficiente para alojar al menos una parte de una punta 5 en su interior. Ello es así porque una parte de la punta, debe quedar en el exterior para importar con el objetivo.

En la segunda se enfrenta la punta 5, formada por una parte superior 5a, finalizada en al menos un vértice, y una parte inferior 5b finalizada en un vértice. Dichas partes superior 5a y 5b están unidas entre sí unidas por sus bases (fig. 3).

El vértice de la parte inferior 5b se enfrenta a la cavidad interna 4 de la cabeza 3.

En la tercera fase se deja caer dicha punta 5 en el interior de la cavidad interna 4, impactando el vértice de la parte inferior 5b de la punta 5 en el interior de la cavidad interna 4, y posicionándose en el interior de mencionada cavidad interna 4.

Si la parte inferior 5b se desviara un poco pero ésta cayese en el interior de la cavidad interna 4, la propia punta 5, al contactar con las paredes inclinadas de la cavidad interna 4, se posicionaría de manera adecuada en el interior del balín 1.

En una cuarta fase se estrangula la cabeza 3 estrangulando y fijando, a su vez, dicha cabeza 3 a la punta 5. De hecho, lo que se consigue con dicha estrangulación es bloquear posible salida de la punta 5 del interior de la cavidad interna 4.

La cavidad interna 4 adopta la forma de un molde de un sólido o un sólido de revolución cuyas caras convergen en un punto o bien un tronco de dicho sólido o sólido de revolución.

5 Opcionalmente la punta 5, comprende un aro exterior 7 (fig. 4), y la cavidad interna 4 comprende un rebaje interno 8 en forma de aro, de tal modo que en la tercera fase después de impactar el vértice de la parte inferior 5b, dicho aro 7 encaja en el mencionado rebaje 8.

10 En la figura 4 se puede observar una ligera inclinación de la pared que envuelve el aro 7, objeto de dicho estrangulamiento, que impide la posible salida de la punta 5. El mencionado estrangulamiento de la cabeza 3 sobre la punta 5, se localiza preferentemente por encima del aro 7.

De acuerdo a la presente invención, la cavidad interna 4 de la cabeza 3 tendrá la misma forma que la parte inferior 5b de la punta, facilitando de esta manera el encaje de la parte inferior 5b en la cavidad interna 4.

15 Además, la parte superior 5a y la parte inferior 5b de la punta, son simétricas. Ello facilita que cuando se enfrente la punta 5 a la cavidad interna 4, no se tenga que atender que parte de la punta 5 es la que se encuentra enfrentada con la cavidad interna 4. Al propio tiempo, si son simétricas, también se reducen los costes de fabricación.

20 Así, el balón para carabina o pistola deportiva de acuerdo con el procedimiento antes mencionado comprende un cuerpo 2 con una cavidad interna 6 y una cabeza 3 con una cavidad interna 4 (figs. 2 y 3) de un tamaño suficiente para alojar al menos una parte de una punta 5 en su interior.

25 Comprende además una punta 5, formada por una parte superior 5a, finalizada en al menos un vértice, y una parte inferior 5b finalizada en un vértice, unidas por sus bases.

La cavidad interna 4 adopta la forma de un molde de un sólido o un sólido de revolución cuyas caras convergen en un punto o bien un tronco de dicho sólido o sólido de revolución. Es decir, adopta la forma de un cono (fig.1), una pirámide (fig.5), dependiendo del tipo de punta que se seleccione.

30 Opcionalmente, la punta 5 comprende un aro exterior 7, y la cavidad interna 4 comprende un rebaje interno 8 en forma de aro. El rebaje interno 8 sirve para el posicionado del aro exterior 7 (fig. 4). Dicho aro exterior 7 tiene una doble función, una primera que se concreta después del estrangulamiento de la cabeza, ya que bloquea para impedir la salida de la punta 5 y una segunda de ayuda al posicionado de la punta 5 en la cabeza 3.

35 El estrangulamiento de la cabeza 3 sobre la punta 5, se localiza por encima del aro 7.

La cavidad interna 4 de la cabeza, generalmente comprende la misma forma que la parte inferior 5b de la punta, para facilitar el encaje.

40 De acuerdo a la presente invención la parte superior 5a y la parte inferior 5b de la punta, son simétricas, proporcionando la ventaja señalada anteriormente. Cuando se enfrenta y deja caer la punta 5 sobre la cavidad interna 4 no es necesario verificar si se ha dispuesto una u otra parte de la punta 5a o 5b.

45 En la fig. 3, se puede observar que la parte superior 5a y la parte inferior 5b de la punta 5 adopta la configuración de dos conos unidos por la base, aunque bien podrían adoptar otras como dos pirámides (fig.6), etc., siempre y cuando se basen en un sólido o un sólido de revolución cuyas caras convergen en un punto o bien un tronco de dicho sólido o sólido de revolución. Sin embargo simplemente configuraciones de conos o pirámides son objeto de la presente invención.

50 A título meramente ejemplificativo, se ha realizado unas pruebas que han dado los siguientes resultados del presente balón, con un peso de 8.2 gr (0.53 g) con un calibre de .177 (4.5mm) y disparado con una carabina modelo HUNTER 440 de la firma solicitante:

	Boca de cañón	10 yds (9.14 m)	30 yds (27,4 m)
Velocidad <i>fps</i> (m/s)	843 (257)		
E.Cinética <i>ft x lbs</i> (J)	12.9 (17.5)		
Penetración en parafina <i>pulg.</i> (mm)	0.62 (15.8)	0.46 (11.7)	0.42 (10.7)
Expansión en parafina <i>pulg.</i> (mm)	0.29 (7.4)	0.26 (6.6)	0.24 (6.1)
Agrupación $\varnothing$ <i>pulg.</i> (mm)		0.59 (15)	

La presente patente de invención describe un nuevo procedimiento para la fabricación de un balín para carabina o pistola deportiva y balín para carabina o pistola deportiva obtenido. Los ejemplos aquí mencionados no son limitativos de la presente invención, por ello podrá tener distintas aplicaciones y/o adaptaciones, todas ellas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

5

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de un balín para carabina o pistola deportiva, que comprende:

5 – una primera fase en la que un cuerpo (2) de un balín (1) se dispone sobre un soporte de dicho cuerpo (2) comprendiendo una cavidad interna (6) y una cabeza (3) con una cavidad interna (4) de un tamaño suficiente para alojar al menos una parte de una punta (5) en su interior,

caracterizado porque comprende las siguientes fases:

10 – una segunda fase en la que se proporciona una punta (5), dicha punta está formada por una parte superior (5a), que termina en al menos un vértice y una parte inferior (5b) que termina en un vértice inferior, en el que la parte superior tiene la forma de un cono o una pirámide y es simétrica con la parte inferior, unidos por sus bases y enfrentada dicha parte inferior (5b) a la mencionada cavidad interna (4) de la cabeza (3) y la parte inferior tiene forma sustancialmente complementaria a dicha cavidad interna (4).

15 – una tercera fase en la que se deja caer dicha punta (5) en el interior de la cavidad interna (4), impactando la parte inferior (5b) de la punta (5) en el interior de la cavidad interna (4), y posicionándose en el interior de mencionada cavidad interna (4), y

20 – una cuarta fase en la que se estrangula la cabeza (3) estrangulando y fijando, a su vez, dicha cabeza (3) a la punta (5);

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la punta (5), comprende un aro exterior (7), y la cavidad interna (4) comprende un rebaje interno (8) en forma de aro, de tal modo que en la tercera fase después de impactar la parte inferior (5b), dicho aro (7) encaja en el mencionado rebaje (8).

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado porque el mencionado estrangulamiento de la cabeza (3) sobre la punta (5), se localiza por encima de dicho aro (7).

30 4. Balín para carabina o pistola deportiva fabricado de acuerdo con el procedimiento antes mencionado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 3, que comprende un cuerpo (2) con una cavidad interna (6) y una cabeza (3) con una cavidad interna (4) de un tamaño suficiente para alojar al menos una parte de una punta (5) en su interior, dicho balín además comprende una punta (5), formada por una parte superior (5a), finalizada en al menos un vértice, y una parte inferior (5b), unidas por sus bases; dicha parte inferior (5b) tiene una forma sustancialmente complementaria a dicha cavidad interna (4) y dicha parte superior (5a) que es simétrica con dicha parte inferior (5b).

35 5. Balín de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizado porque dicha punta (5), comprende un aro exterior (7), y la cavidad interna (4) comprende un rebaje interno (8) en forma de aro.

40 6. Balín de acuerdo con la reivindicación 5 caracterizado porque el estrangulamiento de la cabeza (3) sobre la punta (5), se localiza por encima del aro (7).

45 7. Balín de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones de la 4 a la 6 caracterizado porque la parte superior (5a) y la parte inferior (5b) de la punta (5) adopta la configuración de dos conos unidos por la base.

8. Balín de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones de la 4 a la 6 caracterizado porque la parte superior (5a) y la parte inferior (5b) de la punta (5) adopta la configuración de dos pirámides unidas por la base.

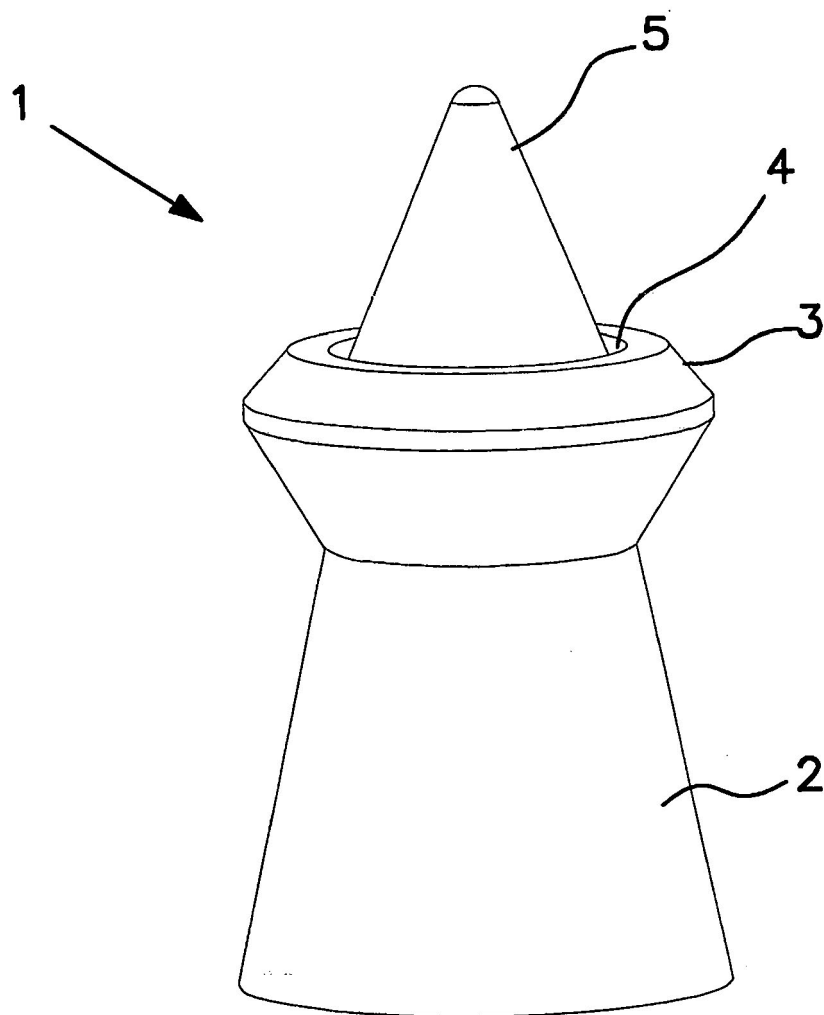


FIG. 1

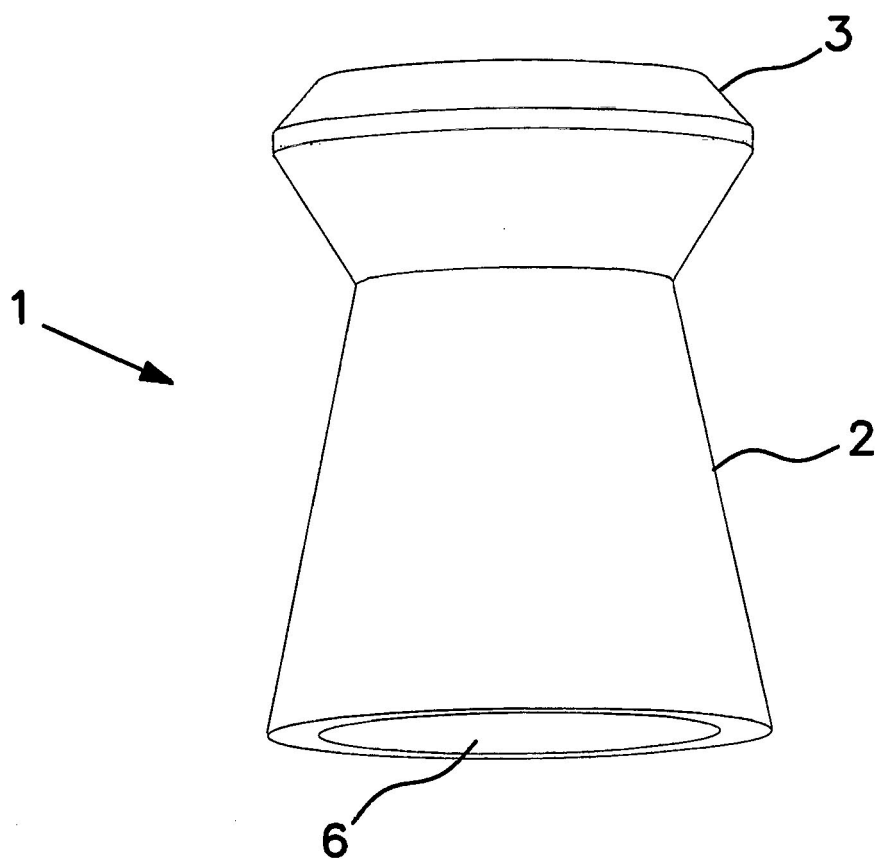


FIG. 2

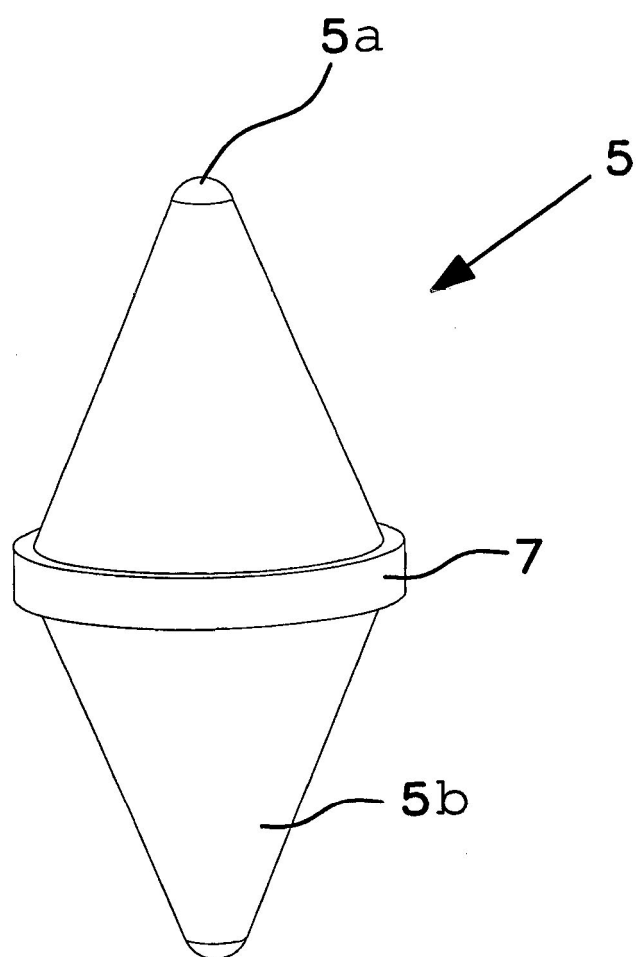


FIG. 3

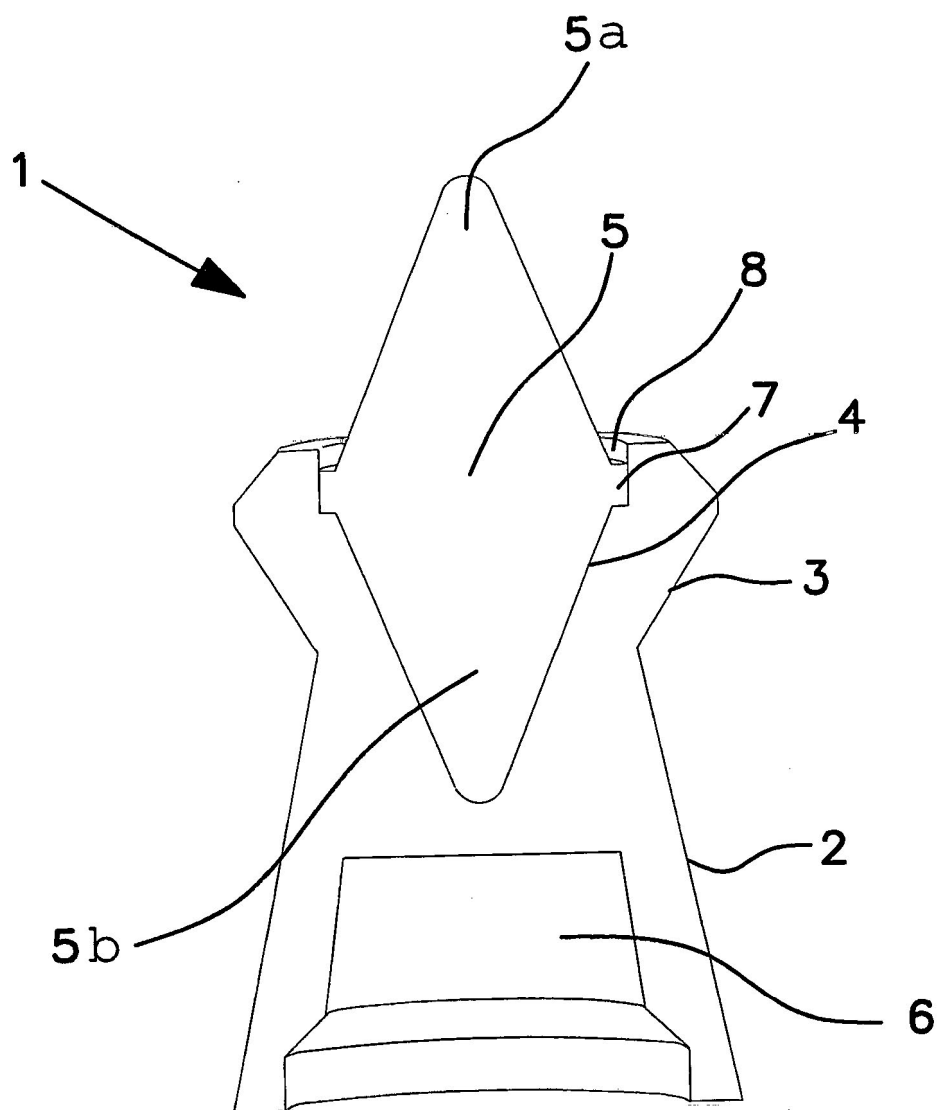


FIG. 4

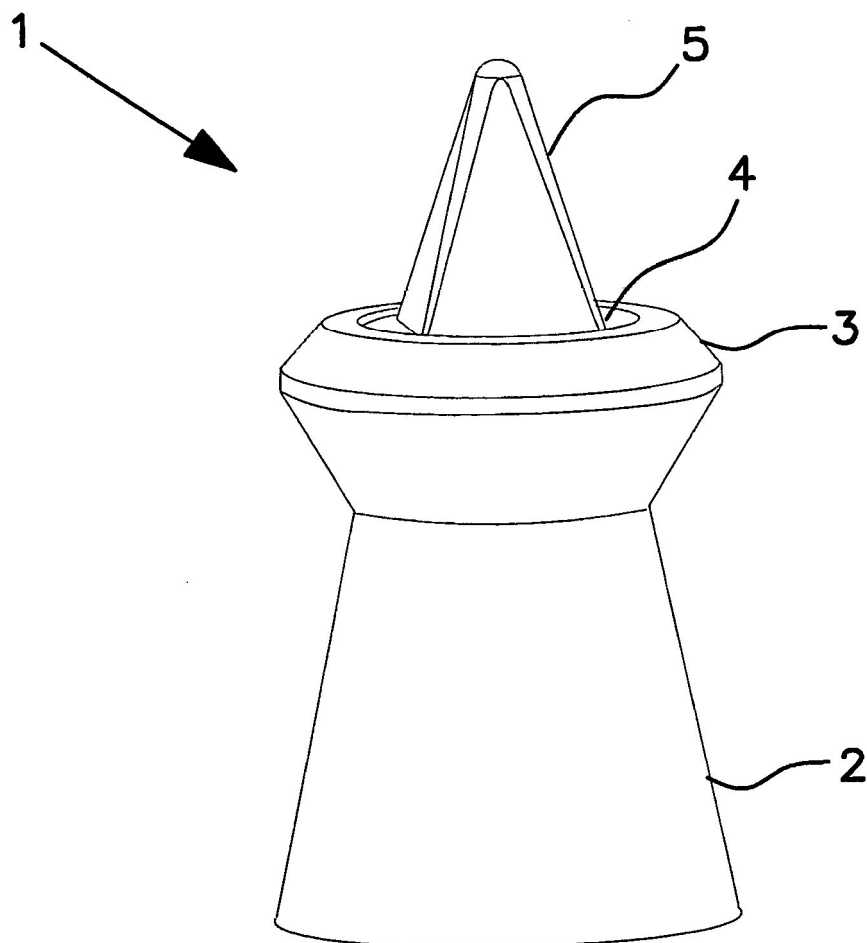


FIG. 5

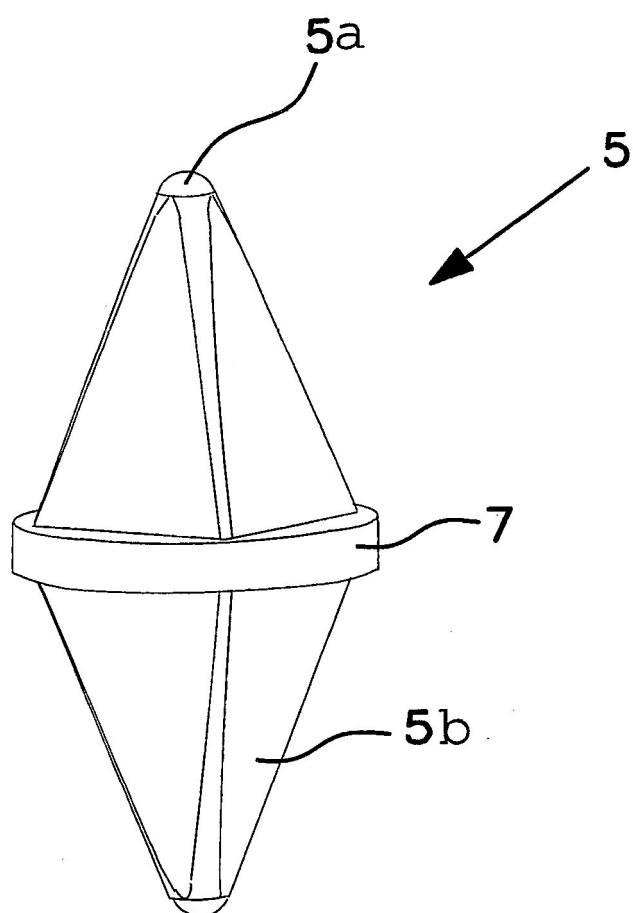


FIG. 6