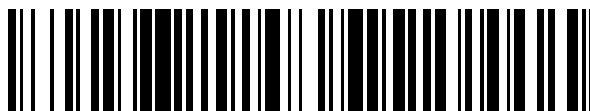


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 483 730**

51 Int. Cl.:

F42B 6/10 (2006.01)

F42B 7/04 (2006.01)

F41A 9/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2008 E 08805386 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 2182318**

54 Título: **Carabina deportiva con propulsión a gas o aire comprimido**

30 Prioridad:

16.08.2007 US 840049

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

07.08.2014

73 Titular/es:

**GAMO OUTDOOR, SL (100.0%)
CTRA. SANTA CREU DE CALAFELL KM 10
08830 SANT BOI DE LLOBREGAT, ES**

72 Inventor/es:

CASAS SALVA, FRANCISCO

74 Agente/Representante:

MANRESA VAL, Manuel

ES 2 483 730 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

Carabina deportiva con propulsión a gas o aire comprimido.

5 Carabina deportiva con propulsión a gas o aire comprimido, que comprende un mecanismo de disparo impulsado a gas o aire comprimido, una cámara de compresión, una culata, un cañón articulado en dicha culata, y al menos un cartucho con proyectiles en su interior y con una configuración generalmente cilíndrica y un alojamiento de los
10 proyectiles en el interior del cartucho el cual es delimitado por una tapa superior en un extremo del cartucho y una tapa inferior, mediante el cual aire comprimido hace presión contra la tapa superior cuando se dispara el arma de
fuego, el cartucho comprende además un aro superior, caracterizado porque dicho cañón comprende una primera
sección para el alojamiento del cartucho y una segunda sección que tiene un diámetro interior que corresponde al
15 diámetro interior de dicho cartucho, el referido cañón comprende al menos una primera muesca, practicada en el extremo del cañón que enfrenta la cámara de compresión y dónde el cartucho es alojado, para facilitar la extracción del cartucho una vez usado, la tapa inferior de dicho cartucho está colocada a cierta distancia del extremo inferior del cartucho, definiendo dos espacios dentro del cartucho, un primero para el alojamiento de los proyectiles y un segundo como prolongación y guiado de los proyectiles hasta la segunda sección del cañón cuando los proyectiles salen de su alojamiento como consecuencia del disparo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Es conocida en el estado de la técnica, la Patente USA 34,806, del año 1862, a nombre de Bern L. Budd, que se refiere a un método de formación de cargas fijas de proyectil, a fin de ser capaces de ser utilizadas sin envolturas o en cualquier tipo de casos, vertiendo entre el proyectil, mientras en un molde, algún material de fusión suave, como grasa, estearina, etc., que al enfriarse, fijará el tiro y, cuando se descargue del
25 molde, conservará dicho proyectil en el orden y la forma que tomó en el molde.

También es conocida la Patente USA 2,368,029, del año 1941, a nombre de N. de P. Knight, que se refiere a un cartucho de proyectil de base metálica con cebo en él, una cubierta cilíndrica unida a la base, una carga de propulsión en la base, una carga de proyectil en la cubierta, medios para separar la carga propulsora en la base, una carga de proyectil en la cubierta, los medios para separar la carga propulsora de la carga del proyectil estos
30 medios comprenden una serie de tacos conductores, un taco excedido asociado con el extremo de la cubierta y adaptado para conservar la carga del proyectil en dicha cubierta y los proyectiles trazadores adjuntos a la superficie exterior del taco excedido.

35 Está comprendida en el estado de la técnica la Patente USA 5,979,330, del año 1998, a nombre de John S. Cornell, el cual se refiere a un taco de cartucho de proyectil, para su uso en el disparo de un proyectil de escopeta. Tres discos están dispuestos dentro de una pared tubular generalmente cilíndrica, y define una sección estanca de gas, una sección central, una sección de extensión del cilindro de tiro, y una sección del cilindro de tiro. El tercer disco, que separa la sección de extensión del cilindro de tiro y la sección del cilindro de tiro, es desmontable y está conectado a la pared tubular de tal forma que cuando el proyectil es disparado, el tercer disco se rompa lejos y viaje hacia atrás en relación con el resto del taco del proyectil a una posición adyacente al
40 segundo disco. Una pluralidad de proyecciones es definida por una pluralidad de cortes laterales a través de la pared tubular en la sección del cilindro de tiro extendiéndose a partir de un punto en la sección del cilindro de tiro hacia el extremo delantero de la pared tubular. La pared tubular también incluye una pluralidad de cortes circunferenciales pasando a través de él sustancialmente en el punto donde termina la pluralidad de cortes laterales. La pluralidad de cortes circunferenciales se extiende a través de una sección de cada una de la pluralidad de proyecciones. Una pluralidad de bordes laterales se extiende internamente desde la pared tubular sustancialmente del punto donde termina la pluralidad de los cortes laterales a sustancialmente el extremo delantero de la pared tubular y se colocan sustancialmente en el centro de cada una de la pluralidad de proyecciones.
50

Es conocida en el estado de la técnica, la Patente BRITANICA GB 2 307 003, a nombre de Ultimate Force Limited, que se refiere a un cartucho para una pistola de aire comprimido para su uso en un arma de gas comprimido alimentado, tal como una pistola de aire comprimido. Este cartucho que forma un punto de partida para
55 la presente invención, tiene un alojamiento tubular y un proyectil que comprende una porción de taco para formar un sello con el alojamiento mientras el proyectil es expulsado y una parte del recorrido, tales como perdigones, destinados a circular más lejos y alcanzar un objetivo. Un disco de membrana de papel o plástico retiene los gránulos en la carcasa antes de su uso. El disco está unido al alojamiento por bandas delgadas que se rompen fácilmente mientras el proyectil y el disco son expulsados.
60

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención incorpora un gran número de ventajas en relación a las invenciones existentes en el estado de la técnica.

Así, con la presente configuración se ha mejorado por una parte la garantía de mantener una velocidad predeterminada de salida de los proyectiles, y por otro lado se ha mejorado la extracción del cartucho del interior de la carabina.

5 La primera mejora se ha conseguido por la especial configuración del cartucho, de forma esencialmente cilíndrica, en donde los proyectiles no ocupan la totalidad del cilindro, siendo dicho espacio no usado como una prolongación-guía de los proyectiles para que posteriormente circulen por el interior del cañón, una vez hayan salido del cartucho.

10 La segunda mejora se ha obtenido por medio de unas muescas laterales que se han practicado en la parte del cañón en donde se coloca el cartucho o que queda enfrentada con la cámara. De este modo se facilita poder extraer el cartucho una vez utilizado.

15 Asimismo, la configuración especial de la tapa superior y la tapa inferior en el cartucho le confiere grandes ventajas. Por un lado, la forma en vaso de la tapa superior, permite que la tapa superior conducir todos los proyectiles hacia el exterior, por la acción del aire comprimido o gas impulsor. Ello es así porque el propio aire comprimido o gas que impulsa, expande el tapón superior que estanqueiza y arrastra todo aquello que encuentra en su paso, es decir, todos los proyectiles.

20 Además, la tapa inferior está configurada de modo tal que dicha tapa inferior es de un diámetro inferior al diámetro interior del cartucho y se fija a dicho cartucho por al menos dos puntos de unión, dependiendo de la resistencia que se quiera lograr, a más resistencia mayores puntos de unión, siendo el espacio existente entre la tapa y la pared interior del cartucho de un tamaño inferior al diámetro del proyectil más pequeño que se encuentra alojado en el interior del cartucho.

25 De este modo, la tapa resiste la presión de los proyectiles hasta que una cantidad suficiente de presión es acumulada detrás de los proyectiles que asegura que se alcanza una velocidad de salida predeterminada, momento en el que la cubierta da paso, se rompen los puntos de unión y se liberan todos los proyectiles y se desplazan por el cañón hasta que salen de ella.

30 Por último la versatilidad de la presente invención se pone de manifiesto con el hecho de que por medio de un adaptador se permite cambiar del cartucho a un tipo de disparo de un único proyectil.

35 Es un objeto de la presente invención proporcionar una carabina deportiva con propulsión a gas o aire comprimido, que comprende un mecanismo de disparo impulsado a gas o aire comprimido, una cámara de compresión, una culata, un cañón articulado en dicha culata, y al menos un cartucho con proyectiles en su interior y con una configuración generalmente cilíndrica y un alojamiento de los proyectiles en el interior del cartucho el cual es delimitado por una tapa superior en un extremo del cartucho y una tapa inferior, mediante el cual aire comprimido hace presión contra la tapa superior cuando se dispara el arma de fuego, el cartucho comprende además un aro superior, caracterizado porque dicho cañón comprende una primera sección para el alojamiento del cartucho y una segunda sección que tiene un diámetro interior que corresponde al diámetro interior de dicho cartucho, el referido cañón comprende al menos una primera muesca, practicada en el extremo del cañón que enfrenta la cámara de compresión y dónde el cartucho es alojado, para facilitar la extracción del cartucho una vez usado, la tapa inferior de dicho cartucho está colocada a cierta distancia del extremo inferior del cartucho, definiendo dos espacios dentro del cartucho, un primero para el alojamiento de los proyectiles y un segundo como prolongación y guiado de los proyectiles hasta la segunda sección del cañón cuando los proyectiles salen de su alojamiento como consecuencia del disparo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

50 Con el fin de facilitar la explicación se acompañan a la presente memoria ocho láminas de dibujos en la 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:

- 55
- La figura 1 es una vista general parcial de una carabina,
 - la figura 2 es una vista en sección por la línea II – II de la figura 1 con un cartucho,
 - La figura 3 es una vista de la figura 2 con el cartucho disparado,
 - La figura 4 es una vista de la figura 2 con un adaptador,
 - La figura 5 es una vista superior de un cartucho,

60

 - La figura 6 es una vista inferior del cartucho de la figura 5,
 - La figura 7 es una vista de un cartucho como el de las figuras 5 y 6 pero sin el aro,
 - La figura 8 es una sección de la figura 7 por las líneas VIII-VIII,
 - La figura 9 es una vista de un adaptador, y
 - La figura 10 es una vista parcial incompleta de la articulación del cañón sobre la culata en el momento

65

 - de la carga de un cartucho o adaptador.

CONCRETA REALIZACIÓN DE LA INVENCION

- 5 En la figura 1 se ilustra una carabina 1 y su culata 5.
- 10 En la figura 2 se representa un cartucho 2, con su tapa superior 3 y su tapa inferior 8 en cuyo interior se encuentran los proyectiles 7, un aro superior 20, un primer espacio 11 y un segundo espacio 12 ambos del cartucho, unos puntos de unión 14, un cilindro 13, un cañón 6 con su extremo 10, un ensanchamiento 24 del cañón, una cámara de compresión 4 y la culata 5.
- 15 En la figura 3 se ha dibujado el cartucho 2, con su tapa superior 3 y su tapa inferior 8 en cuyo interior se encuentran referidos proyectiles 7, el aro superior 20, el mencionado cañón 6 con su extremo 10, el ensanchamiento 24, la cámara de compresión 4 y la culata 5.
- 20 En la figura 4 se muestra el cañón 6 con su extremo 10, el ensanchamiento 24, la culata 5, la cámara de compresión 4, un adaptador 16, un proyectil 17, un cilindro 18, un aro exterior 19 y un aro superior 20.
- Las figuras 5 y 6 ilustran el cartucho 2, el aro superior 20, la tapa superior 3 y el cilindro 13.
- 25 La figura 7 representa el cartucho 2, el aro superior 20 y la tapa superior 3.
- En la figura 8 se ha dibujado el cartucho 2, con su tapa superior 3 y su tapa inferior 8, el aro superior 20, el primer espacio 11, el segundo espacio 12, los proyectiles 7 y los puntos de unión 14.
- 30 En la figura 9 se muestra el adaptador 16, el cilindro 18, el aro exterior 19 y el aro superior 20.
- Por último, en la figura 10 se ha representado al cañón 6, la culata 5, el extremo del cañón 10, unas primeras muescas 9, unas segundas muescas 22 y el rebaje interno 15.
- 35 Así en una concreta realización, el usuario de la carabina 1, en esta realización una carabina deportiva que utiliza aire comprimido, aunque también podría ser gas, como CO₂, abate el cañón 6 articulado, coge el cartucho 2 y lo introduce en el interior del cañón 6 por su extremo 10 (fig. 10).
- El cartucho 2 es de configuración generalmente cilíndrica y tiene un diámetro interior que coincide con el diámetro interior del cañón 6.
- Dicho cartucho 2 encaja en el cañón 6 gracias al rebaje interno superior 15 del cañón 6 que sirve de alojamiento al aro superior 20 del cartucho 2.
- 40 Posteriormente se cierra el cañón 6 quedando enfrentado dicho cañón 6 con la cámara de compresión 4 (figura 2).
- 45 Cuando se dispara la carabina 1, el aire comprimido presiona la tapa superior 3, en forma de taza en esta realización, que se deforma estanqueizando el interior del cartucho 2 mientras va avanzando, comprimiendo los proyectiles 7 contra la tapa inferior 8.
- En algunos casos, dependiendo de la velocidad de salida, por término medio 180 m/s, se puede optar por la realización del cartucho de la figura 5 ó la de la 7.
- 50 La diferencia consiste en que en algunas situaciones, cuando la presión del aire comprimido o gas es muy elevada, se dispone del cilindro 13 como refuerzo con un rebaje o achatamiento. Dicho cilindro 13 está situado en la mitad superior del cartucho 2. De este modo cuando la presión del aire comprimido o CO₂ sobre la tapa superior 3 para desplazarla, fuera tan grande que tuviera la tendencia a expandirse, dicho cilindro 13, a modo de refuerzo lo evitaría. Asimismo se dispondría en la propia carabina de un ensanchamiento 24 para poder alojar dicho cilindro 13.
- 55 En el supuesto en que dicha presión del aire comprimido o CO₂ no fuera tan grande, como la explicada en el párrafo anterior, no sería preciso utilizar el cartucho 2 de la figura 5 y podría optarse por el de la figura 7, ni tampoco se debería modificar el cañón 6 de la carabina con el ensanchamiento antes indicado.
- 60 Es preciso remarcar que la tapa inferior 8 está alejada del extremo inferior del cartucho 2. De este modo define dos espacios dentro del cartucho 2, un primero 11 para el alojamiento de los proyectiles 7 y un segundo 12 como prolongación y guiado de los proyectiles 7 hasta el cañón 6, en el momento de salir los proyectiles 7 del primer espacio 11 (como consecuencia del disparo) y arrastrando dicha tapa inferior 8 a su paso.
- 65 Dicha tapa inferior 8 está fijada al cartucho por al menos dos puntos 14, en esta realización son tres puntos. Su función es la de mantener los proyectiles 7 en el interior del cartucho 2 hasta que una cantidad suficiente de presión

es acumulada detrás de los proyectiles, de manera que alcancen una velocidad de salida deseada de, por ejemplo, 180 m/s.

5 Asimismo, la tapa inferior 8 es de un diámetro inferior al diámetro interior del cartucho 2, siendo el espacio existente entre la tapa inferior 8 y la pared interior del cartucho 2 de un tamaño inferior al diámetro del proyectil 7 más pequeño que se encuentra alojado en el interior del cartucho 2, es decir se trata de evitar que el proyectil 7 no se escape del interior del cartucho 2.

10 Posteriormente, una vez que se alcanza la presión requerida para la velocidad deseada, los puntos de unión 14 se rompen por la presión de los proyectiles 7, presionados a su vez por la tapa superior 3 que lo está por el impulso del gas o aire comprimido. La tapa superior 3 hace de junta y va arrastrando todos los proyectiles 7 que hubieran podido quedarse sin salir hacia el exterior del cartucho 2 dirigiéndolos hacia el cañón 6 (fig. 3).

15 De esta manera se consigue que los proyectiles 7 sigan una misma dirección durante un recorrido dado por el interior del cañón 6, y así, cuando se produzca su salida del cañón, mantengan dicha dirección hasta el blanco.

20 Una vez se ha disparado y se desea cambiar el cartucho 2 para introducir otro, se procede como sigue. Se abate el cañón 6 articulado y se coge el cartucho 2 gracias a las primeras muescas 9, en esta realización a lado y lado del cañón, que facilitan la operación. También es posible añadir unas segundas muescas 22, enfrentadas entre sí, sobre dichas primeras muescas 9, en el perímetro del tubo del cañón, que facilitan aún más la extracción del cartucho del interior del cañón ya que permiten una mejor sujeción por las puntas de los dedos del aro superior 20 del cartucho 2.

25 El inventor, en esta realización, ha dispuesto que dichas primeras muescas 9 y segundas muescas 22 tengan forma de media luna, ya que se imita la forma de la punta de los dedos de la mano y de esa manera se facilita la extracción del cartucho 2.

30 La versatilidad de esta carabina 1 permite que en el supuesto que el deportista pretenda utilizar otro tipo de munición, en la que los proyectiles sean disparados de manera unitaria (fig. 4), merced a un adaptador 16 (fig.9), la citada carabina 1 se pueda reconvertir para poder realizar dicha actividad.

Así, se abatiría el cañón 6 se introduciría dicho adaptador 16 en el interior del cañón 6 por su extremo 10. Posteriormente se dispone en el interior del adaptador 16 el proyectil 17.

35 Dicho adaptador 16, de configuración cilíndrica también, está rematado superiormente con un aro superior 20, para el uso de un balón como proyectil 7.

40 Una vez cerrado el cañón 6, ya está listo para su disparo. Dependiendo del cañón 6 si incluye o no el ensanchamiento 24, el adaptador 16 incorporará un cilindro 18 ó en caso que no disponga de dicho ensanchamiento 24 el cañón 6 no incluirá el referido cilindro 18.

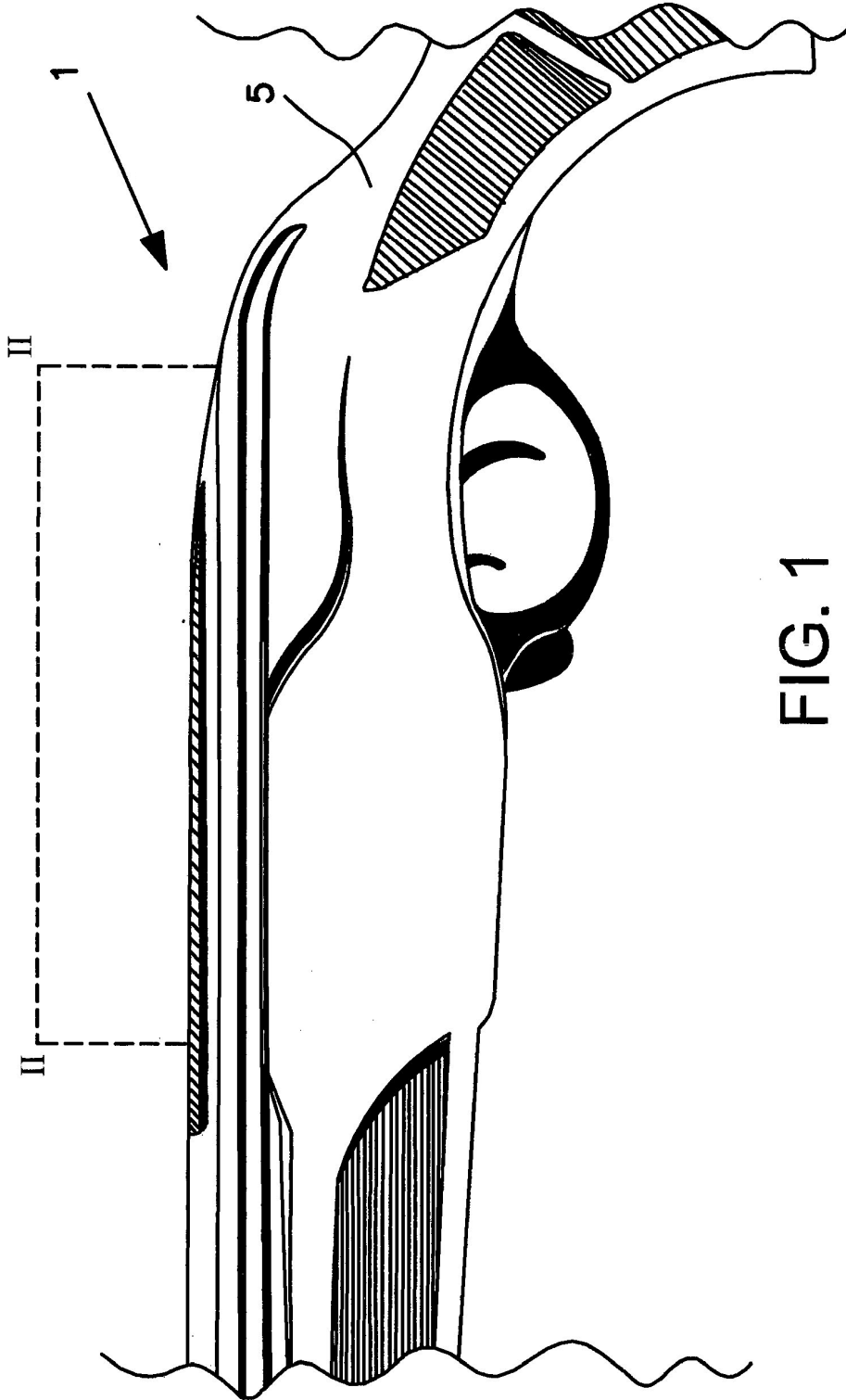
Además para mejorar su encaje el inventor ha pensado en la posibilidad de colocar un aro exterior 19 que mejoraría su fijación en el interior del cañón 6.

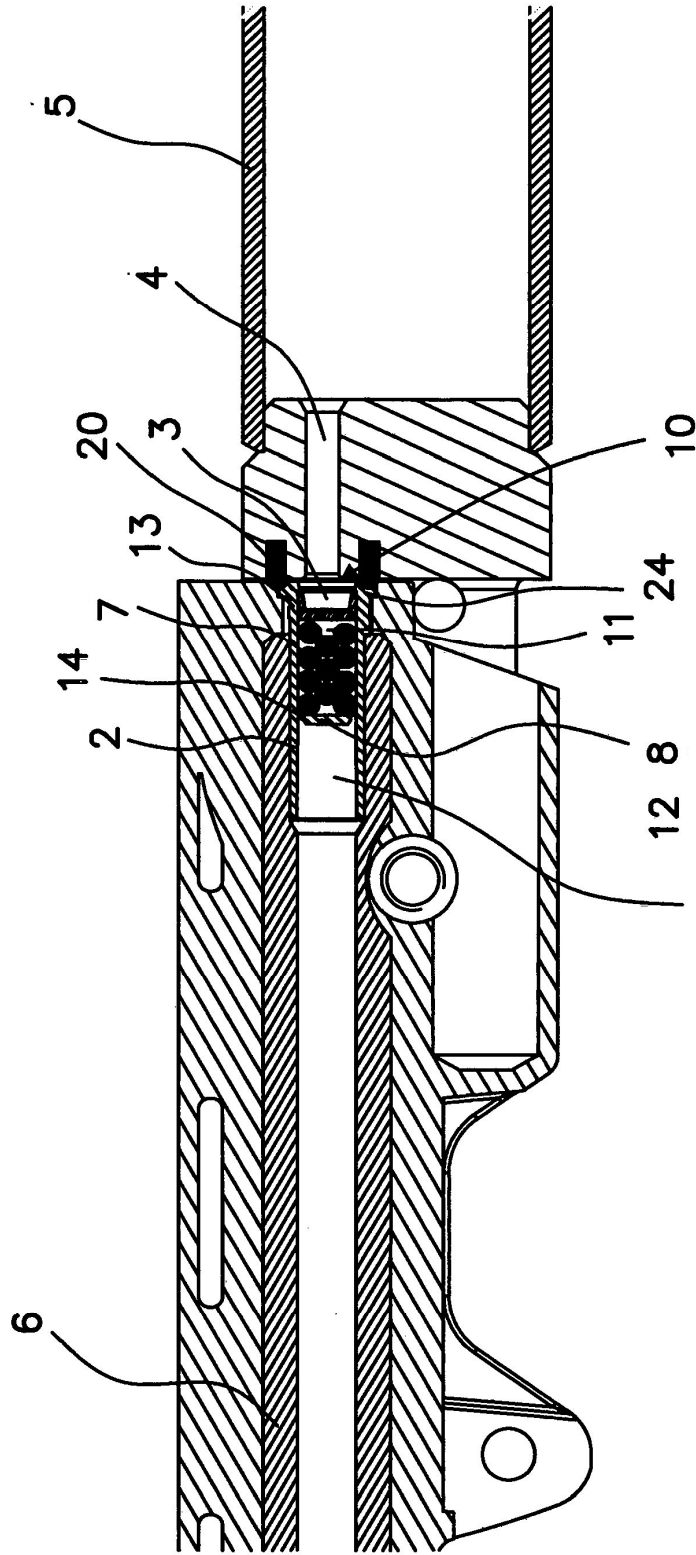
45 El adaptador 16 principalmente estará fabricado en metal o en una aleación metálica.

El extremo inferior del adaptador 16 está achaflanado, para facilitar por un lado la colocación de dicho adaptador 16 en el cañón y por otro de guiado del proyectil 7.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carabina deportiva con propulsión a gas o aire comprimido (1), que comprende un mecanismo de disparo impulsado a gas o aire comprimido, una cámara de compresión (4), una culata (5), un cañón (6) articulado en dicha culata (5), y al menos un cartucho (2) con proyectiles (7) en su interior de configuración generalmente cilíndrica y un alojamiento para proyectiles (7) dentro del cartucho (2) el cual es delimitado por una tapa superior (3) en uno de los extremos del cartucho (2) y una tapa inferior (8), por donde el aire comprimido presiona contra la tapa superior (3) cuando el arma es disparada, que comprende el cartucho, además, un aro superior (20),, **caracterizada** porque:
- 10
- dicho cañón (6) comprende una primera sección para alojar el cartucho (2) y una segunda sección que tiene un diámetro interior que corresponde al diámetro interior de dicho cartucho (2),
 - dicho cañón (6) comprende al menos una primera muesca (9) practicada en el extremo del cañón (6) que queda enfrentado con la cámara de compresión (4) y en donde se aloja el cartucho (2) para facilitar su extracción una vez usada,
 - la tapa inferior (8) del referido cartucho (2) está alejada del extremo inferior del cartucho, definiendo dos espacios dentro del cartucho (2), un primero (11) para el alojamiento de los proyectiles (7) y un segundo (12) como prolongación y guiado de los proyectiles (7) hasta la segunda sección del cañón (6) al salir de los proyectiles (7) de su alojamiento como consecuencia del disparo,
- 15
- 20 2. Carabina (1) de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque el cartucho (2) comprende un cilindro (13) que envuelve al menos parcialmente la parte superior del cartucho (2).
- 25 3. Carabina (1) de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizada porque el cañón (6) incorpora un ensanchamiento (24) para la recepción del referido cilindro (13) del cartucho.
- 30 4. Carabina (1) de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizada porque dicho cilindro (13) comprende al menos un rebaje o achatamiento.
- 35 5. Carabina (1) de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque la tapa superior (3) del cartucho (2) tiene forma de vaso.
6. Carabina (1) de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque la tapa inferior (8) es de un diámetro inferior al diámetro interior del cartucho (2), y se fija a dicho cartucho (2) por al menos dos puntos de unión (14), siendo el espacio existente entre la tapa inferior (8) y la pared interior del cartucho (2) de un tamaño inferior al diámetro del proyectil más pequeño que se encuentra alojado en el interior del cartucho (2).
- 40 7. Carabina (1) de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque en el extremo del cañón (6) comprende dos primeras muescas (9) a lado y lado del cañón (6).
8. Carabina (1) de acuerdo con la reivindicación 7 caracterizada porque las primeras muescas (9) adoptan la forma de media luna.
- 45 9. Carabina (1) de acuerdo con la reivindicación 8 caracterizada porque sobre las primeras muescas (9) se han practicado unas segundas muescas (22) enfrentadas entre sí.
10. Carabina de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque el mencionado cañón (6) dispone de un rebaje interno superior (15) para el alojamiento del aro superior (20) del cartucho.





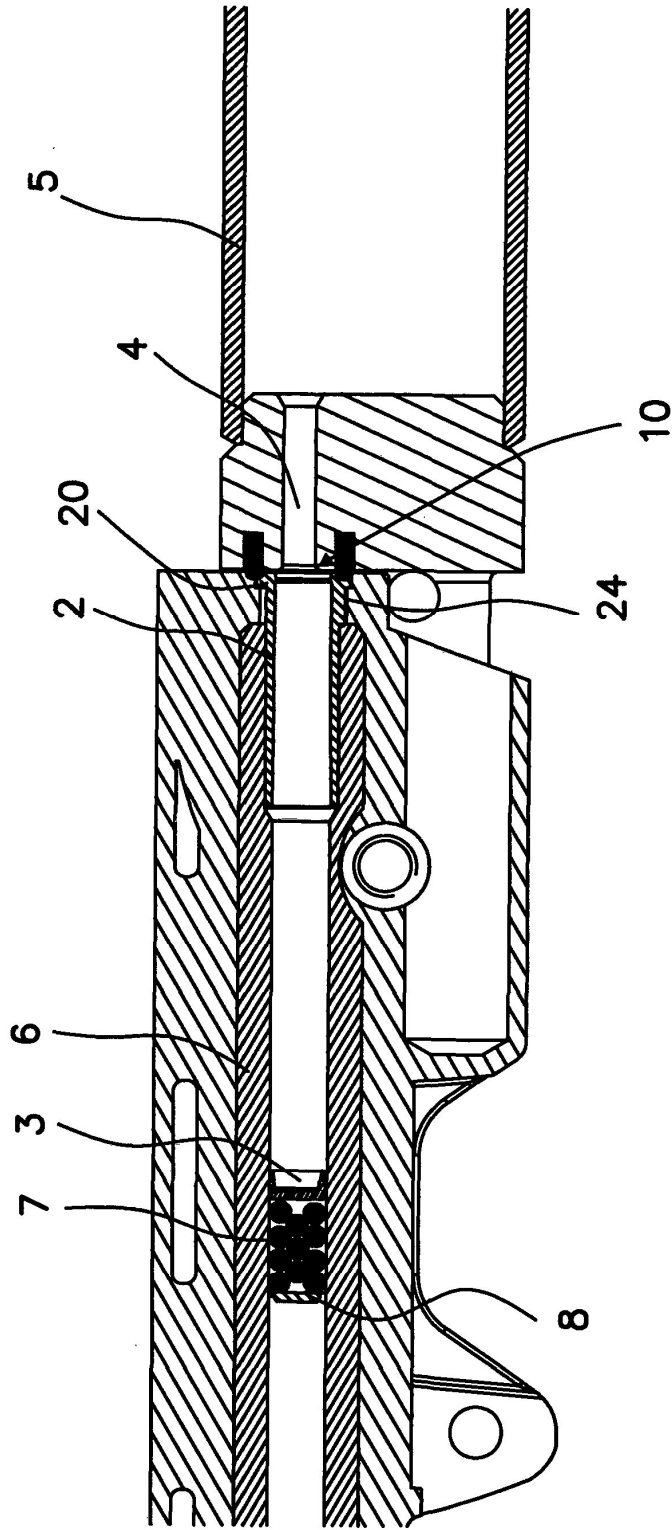


FIG. 3

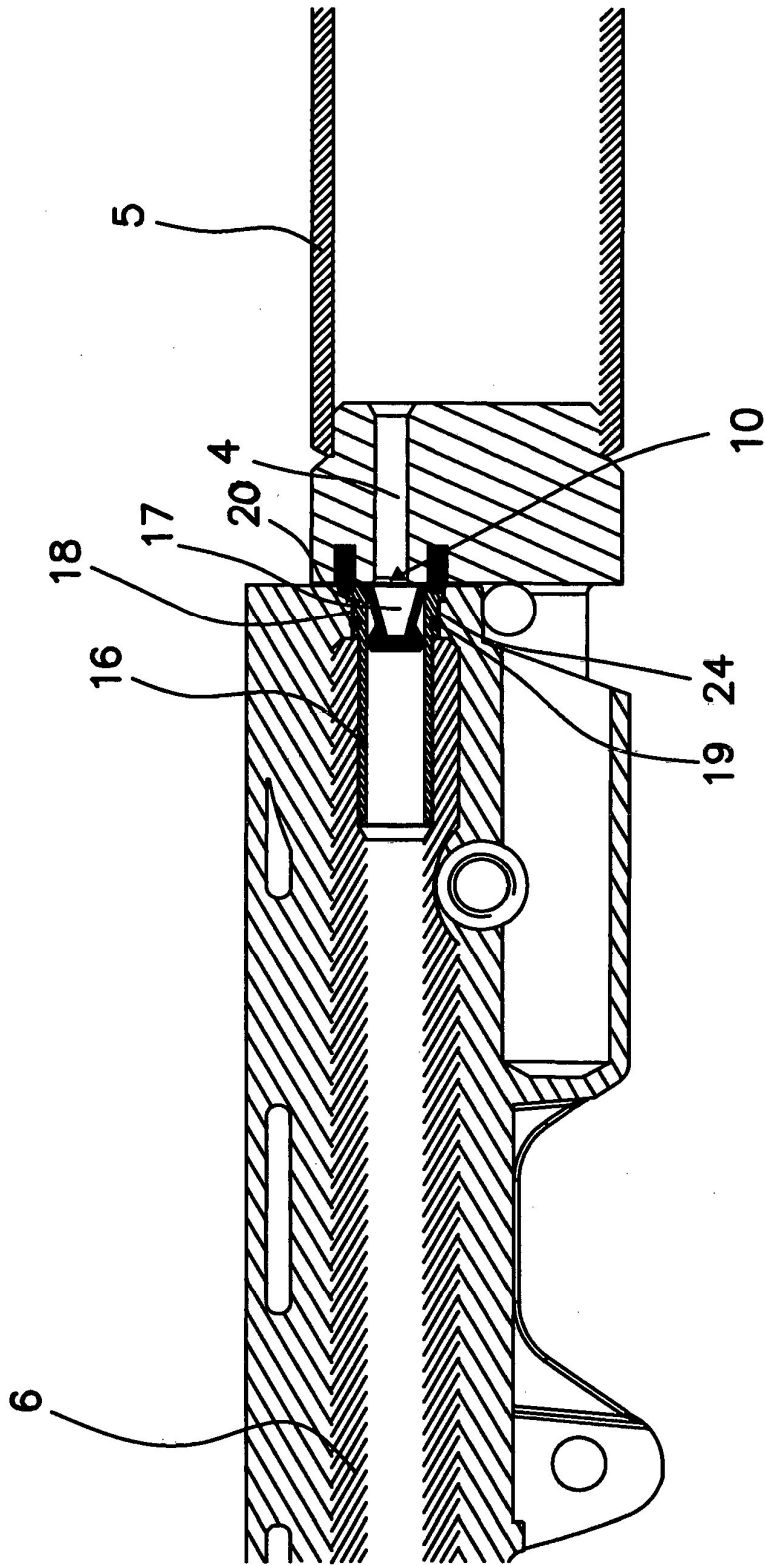
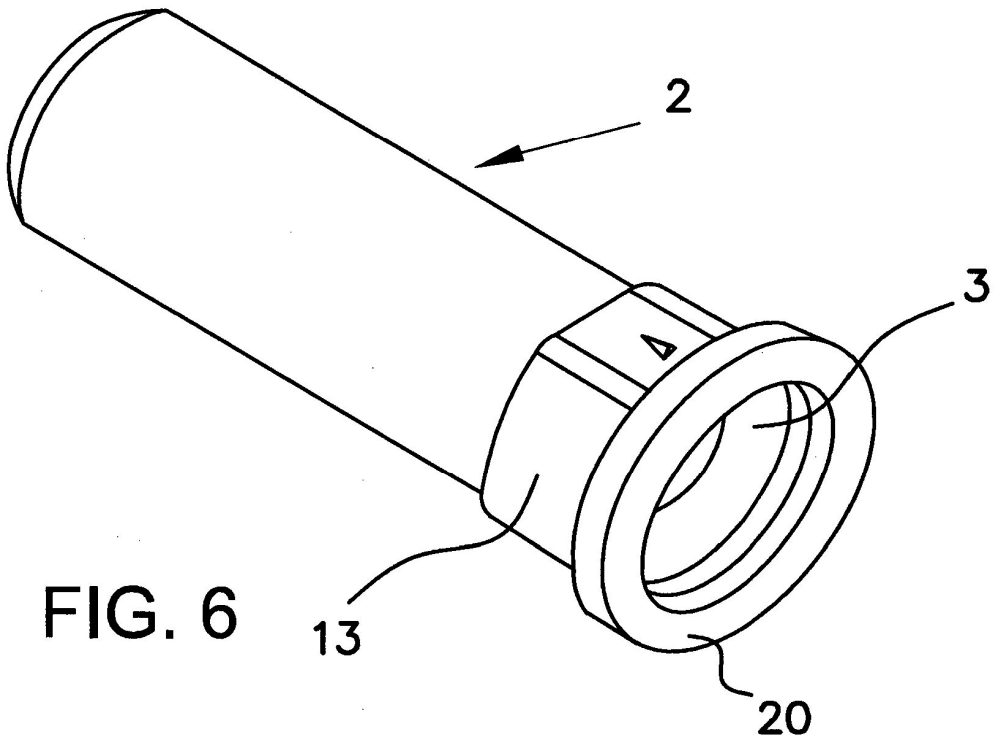
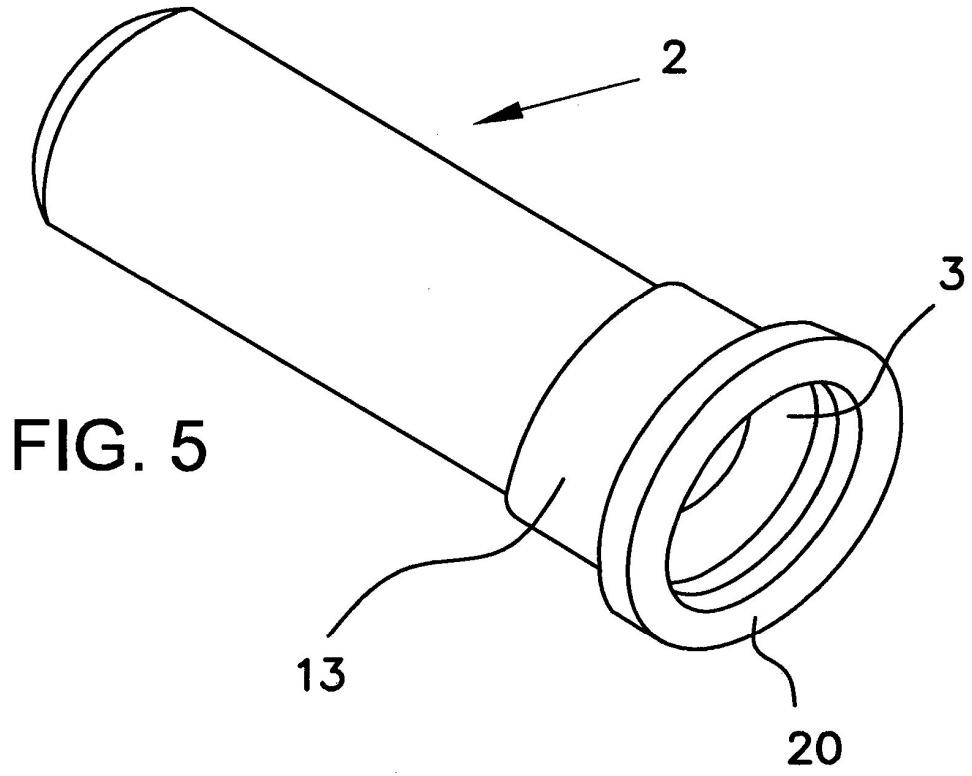
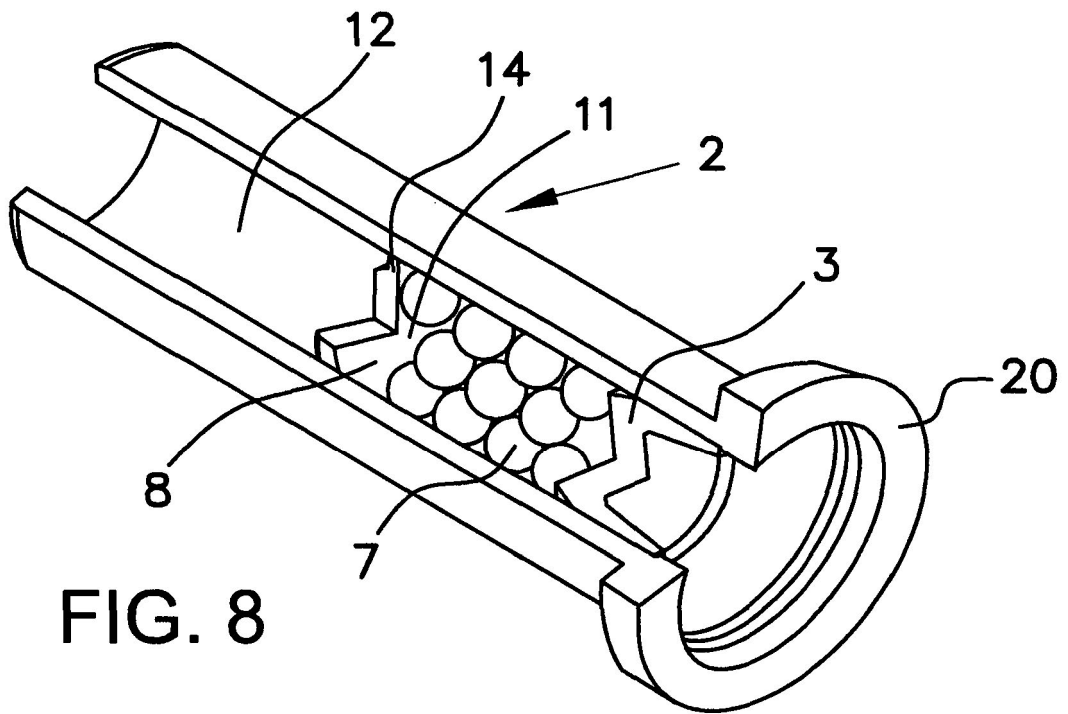
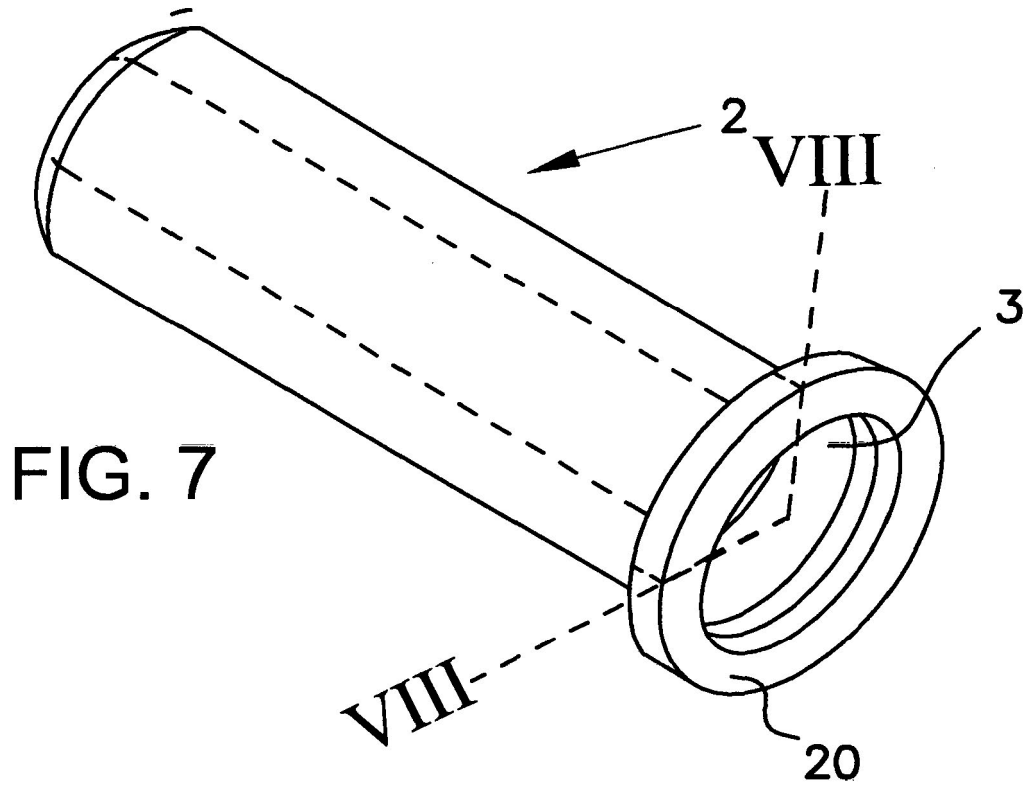


FIG. 4





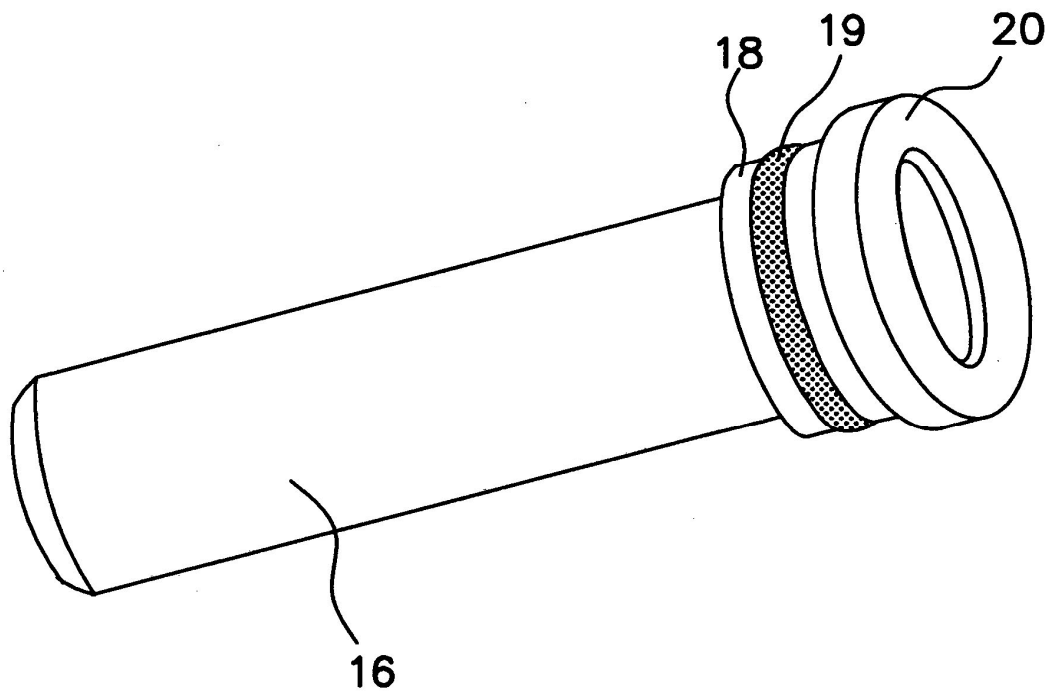


FIG. 9

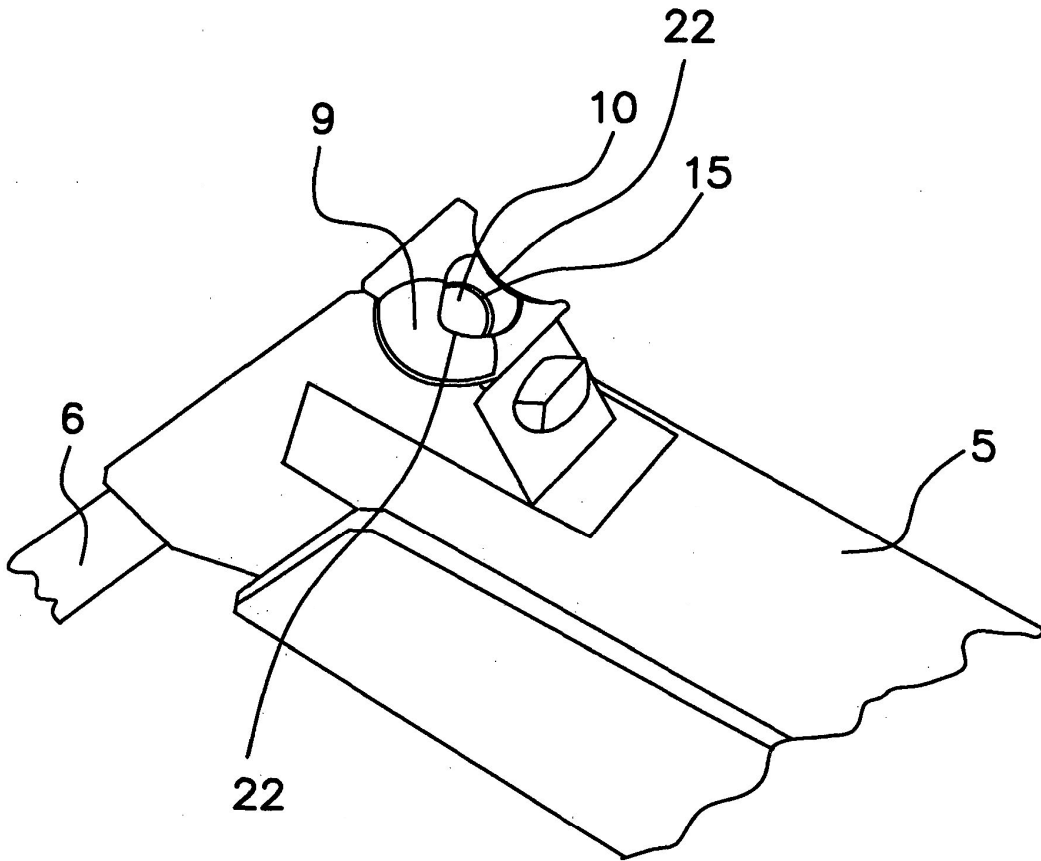


FIG. 10