

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 282**

51 Int. Cl.:

F41F 3/042 (2006.01)

F41F 3/045 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2011** **E 11290437 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2013** **EP 2437025**

54 Título: **Sistema de armas lanza-munición con prolongador tubular**

30 Prioridad:

01.10.2010 FR 1003897

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

26.06.2013

73 Titular/es:

**MBDA FRANCE (100.0%)
37, Boulevard de Montmorency
75016 Paris, FR**

72 Inventor/es:

CARRE, NICOLAS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 409 282 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

Sistema de armas lanza-munición con prolongador tubular.

5 La presente invención se refiere a un sistema de arma destinado al lanzamiento o tiro de municiones ligeras tales como misiles de corto alcance, cohetes, por ejemplo granadas o similares, en dirección a objetivos tales como vehículos blindados u otros.

Para ser eficaces y estar rápidamente operativos frente a una amenaza, estos sistemas de armas son generalmente portátiles, es decir, son llevados a espaldas de hombres.

10 Para ello, los sistemas de armas comprenden principalmente uno o varios tubos de lanzamiento cilíndricos en el interior de los cuales están alojadas respectivamente las municiones, y un puesto de tiro que comprende, entre otros, los dispositivos de puntería y de accionamiento de tiro. Así, tras haber montado de manera fija un tubo porta-munición sobre el puesto de tiro y de haber procedido a los diferentes ajustes necesarios, el sistema de arma está operativo. El puesto de tiro se sitúa sobre el hombro de un operador (militar) que desencadena el tiro a partir del dispositivo de accionamiento. En lugar de reposar sobre el operador, el puesto de tiro puede ser así fijado a un soporte, tal como un trípode.

15 Aunque sean de una gran eficacia, estos sistemas de armas presentan sin embargo inconvenientes, principalmente en términos de peso y de volumen, los cuales constituyen un hándicap para su transporte y una fuente de fatiga importante para los operadores afectados.

20 En efecto, el tubo que aloja la munición durante las diferentes operaciones de mantenimiento y de desplazamiento, sirve igualmente de tubo de lanzamiento de la munición tal como un misil anti-carro. De esta manera, la longitud del tubo es por necesidad netamente superior a la munición y debe corresponder a la distancia necesaria para que la velocidad de expulsión del misil sea compatible con una separación de las condiciones óptimas. Por ejemplo, en función de la dimensión, de la masa y de la velocidad del misil, el tubo puede fácilmente sobrepasar un metro de longitud con, en consecuencia, un peso importante al cual se añade el de la munición.

25 Además, tal longitud de tubo contribuye a costes de fabricación en consecuencia, tanto más elevados en cuanto que el sistema de arma se produce en cantidades elevadas.

30 Así, tal sistema de arma conduce a un volumen y a un peso importantes que se añaden a los otros materiales y equipamientos ya transportados por los militares en el curso de las misiones. De forma que el sistema de arma es transportado por dos militares (sirvientes), llevando uno el o generalmente dos tubos porta-municiones sobre un equipo de transporte específico del tipo de mochila, llevando el otro el puesto de tiro igualmente fijado sobre un equipo de transporte específico del tipo de mochila. A esto se pueden añadir el soporte que forma trípode y otros materiales anexos.

Por consiguiente, la movilidad y la resistencia de los operadores se encuentran enormemente afectadas por estos problemas de volumen y de peso.

35 Mediante el documento US 4 426 910, se conoce un sistema de arma que comprende un tubo en el interior del cual se encuentra alojada una munición, y un puesto de tiro sobre el cual está montado el tubo para el lanzamiento de la munición. El puesto de tiro está equipado con un tubo que forma prolongador para recibir el tubo de lanzamiento de la munición, siendo los diámetros del tubo de lanzamiento y del prolongador idénticos.

40 La presente invención tiene por objetivo facilitar los desplazamientos de los operadores durante una misión, mejorando su movilidad y su resistencia, y proponer un sistema de arma del tipo anterior cuya concepción permite reducir su volumen y su peso.

A este efecto, el sistema de arma comprende al menos un tubo cilíndrico en el interior del cual está alojada una munición, y un puesto de tiro sobre el cual está destinado a ser montado el citado tubo con vistas al lanzamiento de la munición por mediación de dispositivos específicos de puntería y de accionamiento del citado puesto de tiro,

- teniendo el citado tubo cilíndrico una longitud sensiblemente idéntica a la de la munición,

45 - estando el citado puesto de tiro equipado con un prolongador tubular cilíndrico apto para recibir, por mediación de medios de unión complementarios, la extremidad delantera del tubo porta-munición, y

- siendo los diámetros interiores del tubo y del prolongador tubular idénticos.

50 El citado sistema es notable de acuerdo con la invención porque el citado prolongador tubular comprende al menos una primera parte cilíndrica apta para ser fijada al puesto de tiro y que recibe, mediante los citados medios de unión, la extremidad delantera del citado tubo porta-munición, y una segunda parte cilíndrica móvil, montada en la citada primera parte cilíndrica fija, y que ocupa, antes del montaje del tubo, una posición retirada en la primera parte cilíndrica y, debido al montaje del tubo sobre sensiblemente la longitud total de la primera parte cilíndrica fija, una

posición saliente con relación a la primera parte cilíndrica, para la cual el citado tubo porta-munición está listo para funcionar, constituyendo la citada segunda parte cilíndrica móvil la longitud de prolongación del tubo para el lanzamiento de la munición.

5 Así, con un tubo cilíndrico porta-munición reducido a la longitud misma de la munición (por ejemplo un misil anti-carro), el volumen y el peso del citado tubo se reducen de manera significativa. Esto permite obtener una ganancia de peso proporcional al número de municiones y, por consiguiente, además una reducción de los costes de fabricación de los tubos menos largos, y un transporte menos engorroso y restrictivo por el hecho de que los tubos se han acortado. En consecuencia, el transporte de estos sistemas de armas se hace más fácil.

10 También, el prolongador tubular unido al puesto de tiro y separado del tubo porta-munición hace la función de parte del tubo lanzador y sirve así para todos los tubos porta-municiones acortados transportados durante una misma misión o en una misión siguiente. Ahí también, el ahorro de coste se realiza mediante la reutilización, después de cada tiro, del prolongador. Al final, sólo el tubo porta-munición del sistema de arma es de un único uso.

Por otra parte, el puesto de tiro está protegido de las tensiones térmicas y mecánicas ligadas a la expulsión de la munición por el tubo y el prolongador tubular.

15 Además, la parte fija hace la función de unión común al tubo y a la parte móvil que corresponde a la parte de tubo suplementaria necesaria para un tiro correcto de la munición debido al acortamiento del tubo porta-munición.

20 En un ejemplo preferido de realización, los citados medios de unión complementarios son del tipo mediante atornillado, comprendiendo la extremidad delantera del citado tubo cilíndrico un roscado que coopera con un agujero roscado dispuesto en el paso axial del citado prolongador tubular. Debe observarse la simplicidad y la fiabilidad de realización de estos medios de unión, asegurando una sujeción firme y sólida del tubo en el prolongador tubular.

En particular, en el paso axial con agujero roscado previsto en la primera parte fija del prolongador tubular es recibida, del lado opuesto a la extremidad delantera del citado tubo cilíndrico porta-munición, la citada segunda parte móvil mediante un roscado correspondiente dispuesto sobre ésta.

25 Ventajosamente, la posición saliente de la segunda parte móvil está marcada por un tope axial previsto en la primera parte fija del citado prolongador tubular.

En otro ejemplo de realización, los citados medios de unión complementarios son del tipo de encaje, telescópico. Así, la segunda parte móvil desliza axialmente a la manera de un vástago de gato, entre sus dos posiciones límites, es decir, helicoidalmente en rampas o similar.

30 Por otra parte, medios de fijación asocian el prolongador tubular al citado puesto de tiro. Para ello, se utilizan los mismos medios de fijación que los destinados inicialmente a un tubo de gran longitud de la técnica anterior, lo que limita así los costes de concepción.

Según otra característica, el citado prolongador tubular es integrado en el citado puesto de tiro y desliza con relación a éste entre una posición retirada en el puesto de tiro y una posición saliente que sobresale del citado puesto de tiro cuando el citado tubo porta-munición está montado en el citado puesto de tiro.

35 En variante, el sistema de arma puede comprender, en un soporte del puesto de tiro, varios tubos cilíndricos de municiones, dispuestos en una o varias filas y en los cuales se monta, sucesivamente y de manera automatizada tras cada tiro, el citado prolongador. En este caso, el sistema de arma, en lugar de ser transportado por un operador, está montado sobre una máquina portadora o sobre una base fija y procura las ventajas citadas anteriormente, es decir, ganancia de coste, de peso y de volumen mediante la reutilización automatizada del mismo prolongador
40 sucesivamente sobre el conjunto de los tubos de munición.

Las figuras del dibujo adjunto harán comprender bien cómo puede ser realizada la invención. En estas figuras, referencias idénticas designan elementos similares.

La figura 1 muestra, en corte longitudinal esquemático, el tubo porta-munición y el puesto de tiro con prolongador de un sistema de arma de acuerdo con la invención, antes de su ensamblaje.

45 Las figuras 2 y 3 muestran el tubo porta-munición y el puesto de tiro con prolongador del sistema de arma durante y después de su ensamblaje, respectivamente.

El sistema de arma 1 representado en la figura 1 antes del ensamblaje comprende principalmente:

- un tubo 2 de pared lateral cilíndrica 3 que define un alojamiento interno 4;

50 - una munición 5, tal como un misil de corto alcance (por ejemplo anti-carro), introducido en el alojamiento interno 4 del tubo; y

- un puesto de tiro 6 mostrado parcialmente y provisto de los dispositivos usuales específicos, principalmente de puntería y de accionamiento de tiro, no representados aquí, puesto que no forman parte de la invención.

En este ejemplo, el tubo 2 es abierto por los dos lados y las extremidades designadas como trasera 7 y delantera 9 de su pared lateral cilíndrica, están abiertas para la colocación del misil en el alojamiento 4 y su lanzamiento ulterior.

5 Se ve, en la figura 1, que el diámetro D del alojamiento interno 4 definido por la pared lateral 3 corresponde, en apriete, al diámetro del misil correspondiente 5, y que la longitud L del tubo es casi idéntica, al grosor del fondo transversal y en apriete en el alojamiento, a la longitud del misil. De esta manera, el tubo cilíndrico 2 está adaptado dimensionalmente al misil.

10 Por otra parte, están previstos tapones de protección 10 y 11 en las extremidades del tubo. Están montados, mediante atornillado sobre una rosca exterior 12 prevista en la pared lateral cilíndrica 3 del tubo, al nivel de las extremidades delantera 9 y trasera 7, obturando así las aberturas del alojamiento 4 del tubo. Se podría considerar un encaje ajustado de los tapones alrededor de las extremidades.

15 Para información y a título de ejemplo, se ha representado a la derecha del tubo 2 porta-misil 5 de la figura 1, la forma geométrica en este caso sensiblemente octogonal, vista de frente, de los tapones, facilitando el transporte y el almacenamiento.

El puesto de tiro 6 está, de acuerdo con la invención, equipado con un prolongador tubular, cilíndrico 14, cuyo objetivo es asegurar la continuidad axial con el tubo 2 para el lanzamiento del misil 5 por el hecho de que el tubo 2 es de longitud parecida al misil, lo que reduce así ventajosamente el volumen y el peso de estos tubos por las razones indicadas precedentemente.

20 Para ello, en el ejemplo de realización ilustrado, el prolongador tubular 14 se compone de una primera parte fija 15 de pared cilíndrica 16 abierta en sus extremidades, y de una segunda parte móvil 17 de pared cilíndrica 18 abierta en sus extremidades y montada, de manera axialmente desplazable, en el interior de la primera parte fija. La pared cilíndrica 16 es, en la representación, de sección anular total, pero se podría considerar una sección anular parcial del tipo de canalón.

25 En particular, la primera parte 15 del prolongador 14 se ha hecho solidaria del puesto de tiro 6 mediante medios de fijación 20 que forman soportes y uniones representados esquemáticamente, para situar y mantener correctamente al prolongador sobre el puesto de tiro. Esto puede hacerse de la misma manera que con el tubo de lanzamiento de longitud grande de un sistema de arma de la técnica anterior. De esta manera, la utilización de los medios de fijación 20 que existen ya sobre los puestos de tiro no conlleva costes suplementarios de estudio.

30 En el interior del paso axial 21 delimitado por la pared lateral 16 de la primera parte fija 15 está acoplada la pared lateral 18 de la segunda parte móvil 17. El desplazamiento axial de ésta con relación a la primera parte puede efectuarse de diferentes maneras, siendo lo esencial llevar la segunda parte de una posición retirada a la primera parte, para la cual el prolongador tubular está inactivo (figuras 1 y 2), a una posición saliente con relación a la primera parte, para la cual el prolongador tubular está activo, operativo (figura 3), e inversamente.

35 En el ejemplo de realización ilustrado, el desplazamiento axial de la segunda parte se efectúa mediante atornillado, permitiendo igualmente, como se verá, el montaje del tubo 2.

40 A este efecto, la pared lateral cilíndrica 16 de la primera parte 15 está provista interiormente, del lado de su paso axial 21, de un taladro roscado interno 22 en toda su longitud en la representación ilustrada, mientras que la pared lateral cilíndrica 18 de la segunda parte 17 está provista exteriormente de un roscado correspondiente 23 en toda su longitud igualmente. Evidentemente, el taladro roscado interno podría ser parcial, realizado en una o en las dos extremidades de la parte fija. En posición retirada, las dos partes son atornilladas una en otra hasta un escalón transversal de extremidad 24, que forma tope y que termina la segunda parte, se aplica contra la cara transversal de extremidad 25 de la primera parte, como muestra la figura 1. Y la cara transversal de extremidad 26 de la segunda parte, opuesta al escalón 24, se encuentra entonces próxima, pero a una cierta distancia, de la otra cara transversal 27 de la primera parte, de manera que se permite el montaje del tubo como se verá más tarde.

45 Conviene observar que la pared lateral cilíndrica 18 de la segunda parte 17 se acopla así sobre la casi totalidad del paso interno con roscado interior 21, 22 de la primera parte 15, constituyendo la longitud L1 de la segunda parte la longitud necesaria para el lanzamiento correcto del misil, además de la del tubo.

50 Además, el diámetro interno D1 del paso axial interno 28 de esta segunda parte tubular corresponde al diámetro D del tubo.

Este montaje mediante atornillado podría por supuesto ser reemplazado por cualquier otro montaje apropiado, tal como mediante encaje, telescópico.

La instalación del sistema de arma 1 descrito mediante el ensamblaje del tubo porta-misil y del prolongador se desarrolla de la manera siguiente.

5 Los tapones de protección 10 y 11 del tubo son retirados y la extremidad delantera abierta 9 de éste es dispuesta axialmente delante del prolongador tubular 14, del lado de la cara transversal 27 de la primera parte fija 15. Mediante la cooperación del roscado exterior 12 de la pared lateral 3 del tubo cilíndrico 2 con el roscado interior 22 previsto sobre la pared lateral 16 de la primera parte cilíndrica 15 del prolongador 14, el tubo 2 es atornillado progresivamente en el paso con agujero roscado interior 21, 22 de esta primera parte fija, como muestra la figura 2. Se ve, en ésta, que las caras transversales 13, 26 respectivamente del tubo 2 y de la segunda parte cilíndrica 17 están próximas una de otra.

10 En este momento o previamente a un ensamblaje del tubo, la segunda parte móvil 17 del prolongador 14 es desatornillada (roscado 23 – agujero con roscado interno 22) y pasa así de la posición retirada a la posición saliente con relación a la primera parte fija 15, cuya posición puede ser marcada mediante un tope usual simbolizado en 30 en la figura 3. El atornillado del tubo 2 porta-misil 5 se consigue en la pared con agujero roscado interno de la primera parte fija 15, lo que asegura así la sujeción del tubo en el prolongador en casi toda la longitud de la primera parte de éste hasta el contacto entre las caras transversales 13 y 26 y sin discontinuidad gracias a los diámetros idénticos D y D1 del tubo 2 y de la segunda parte cilíndrica 17. Esta última constituye la parte necesaria para el misil para un lanzamiento apropiado de éste (longitudes L y L1), es decir, que corresponde a la parte suprimida en cada tubo porta-munición de la técnica anterior, lo que muestra bien el ahorro de coste realizado con tubos de longitud igual a la de la munición, y las ganancias de peso y de volumen realizadas.

15 El sistema de arma 1 representado en la figura 3 está entonces listo para funcionar.

20 Cuando un agujero con roscado interno no está previsto más que solamente en una extremidad de la parte fija, la parte móvil 17 es entonces bloqueada en posición retirada mediante atornillado, y después evoluciona libremente tras el desatornillado, y el conjunto de tubo 2 – parte móvil 17 es a continuación bloqueado mediante atornillado.

25 Debe observarse también que el puesto de tiro 6, que es particularmente caro debido a los dispositivos técnicos que contiene, es reutilizable tanto más cuanto que no está en contacto directo con gases calientes y tensiones generadas durante el lanzamiento del misil, por el hecho de que el tubo 2 hace la función de protección con la parte móvil 17.

Después del tiro o si el tiro no ha podido efectuarse por diferentes razones, el tubo 2 porta-misil 5 es simplemente desmontado del prolongador 14, y después retirado, siendo la parte móvil puesta de nuevo en su sitio en la parte fija, en posición retirada.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de arma del tipo que comprende al menos un tubo cilíndrico (2) en el interior del cual está alojada una munición (5), y un puesto de tiro (6) sobre el cual está destinado a ser montado el citado tubo con vistas al lanzamiento de la munición por mediación de dispositivos específicos de atornillado y de accionamiento del citado puesto de tiro,
- teniendo el citado tubo cilíndrico (2) una longitud sensiblemente idéntica a la de la munición (5),
 - estando el citado puesto de tiro (6) equipado con un prolongador tubular cilíndrico (14) apto para recibir, por mediación de medios de unión complementarios, la extremidad delantera (9) del tubo porta-munición, y
 - siendo los diámetros del tubo (2) y del prolongador tubular (14) idénticos,
- 10 comprendiendo el citado prolongador tubular al menos una primera parte cilíndrica (15) apta para ser fijada al puesto de tiro (6) y que recibe, mediante los citados medios de unión, la extremidad delantera (9) del citado tubo porta-munición, y una segunda parte cilíndrica (17) móvil, montada en la citada parte cilíndrica fija (15), y que ocupa, antes del montaje del tubo, una posición retirada en la primera parte cilíndrica y, debido al montaje del tubo sensiblemente sobre la longitud total de la primera parte cilíndrica, para la cual el citado tubo (2) porta-munición (5) está listo para
- 15 funcionar, constituyendo la citada segunda parte cilíndrica móvil la longitud de prolongación del tubo para el lanzamiento de la munición.
2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1,
- caracterizado porque los citados medios de unión complementarios son del tipo mediante atornillado, comprendiendo la extremidad delantera del citado tubo cilíndrico (2) un roscado (12) que coopera con un agujero con roscado interno (22) dispuesto en el paso axial (21) del citado prolongador tubular (14).
- 20 3. Sistema de acuerdo con la reivindicación 2,
- caracterizado porque, en el paso axial con agujero con roscado interno previsto en la primera parte fija (15) del prolongador tubular (14) es recibida, del lado opuesto a la extremidad delantera antes del citado tubo cilíndrico porta-munición, la citada segunda parte móvil (17) mediante un roscado correspondiente dispuesto sobre ésta.
- 25 4. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3,
- caracterizado porque la posición saliente de la segunda parte móvil (17) está marcada por un tope axial (30) previsto sobre la primera parte fija (15) del citado prolongador tubular.
5. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1,
- caracterizado porque los citados medios de unión complementarios son del tipo de encaje, telescópico.
- 30 6. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5,
- caracterizado porque medios de fijación (20) asocian el prolongador tubular (14) al citado puesto de tiro (6).
7. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1,
- caracterizado porque el citado prolongador tubular (14) está integrado en el citado puesto de tiro (6) y desliza con respecto a éste entre una posición retirada en el puesto de tiro y una posición saliente que sobresale del citado puesto de tiro cuando el citado tubo porta-munición está montado en el citado puesto de tiro.
- 35 8. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7,
- caracterizado porque comprende en un soporte del puesto de tiro, varios tubos cilíndricos (2) de municiones, dispuestos en una o varias filas y en los cuales se monta, sucesivamente y de manera automatizada después de cada tiro, el citado prolongador.

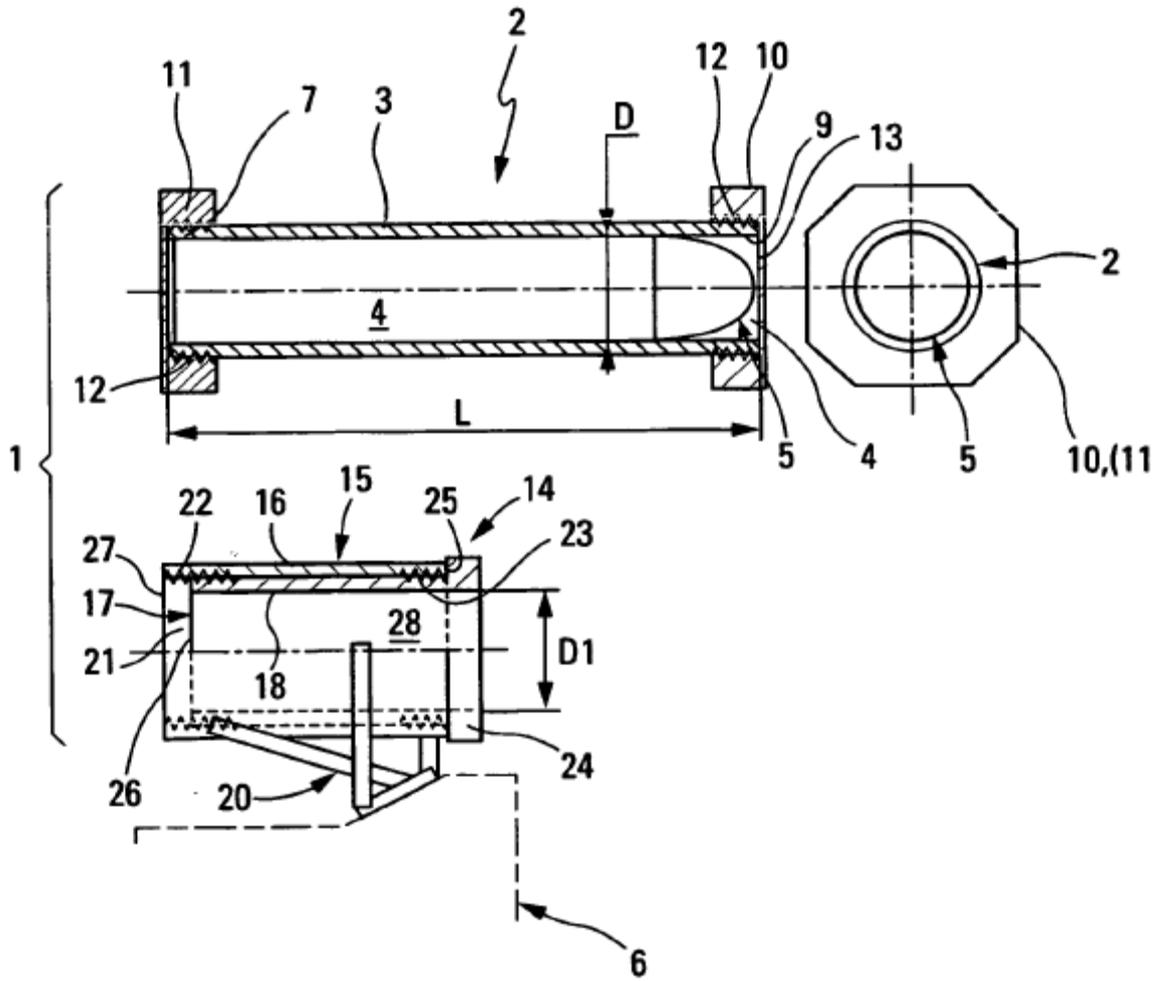


Fig. 1

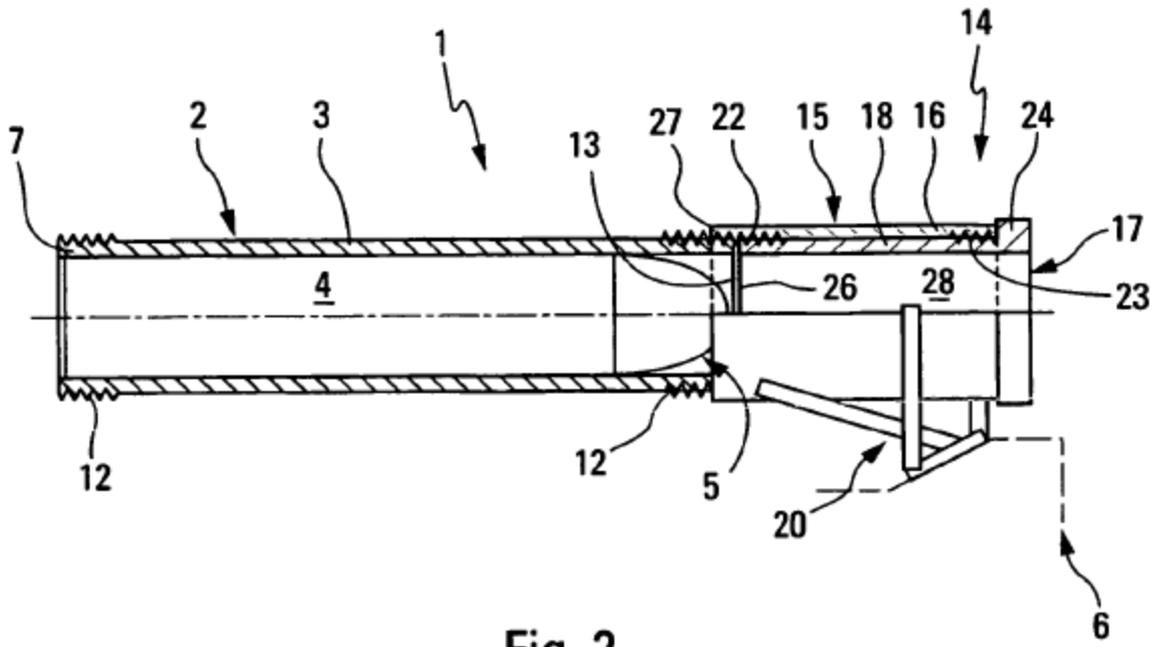


Fig. 2

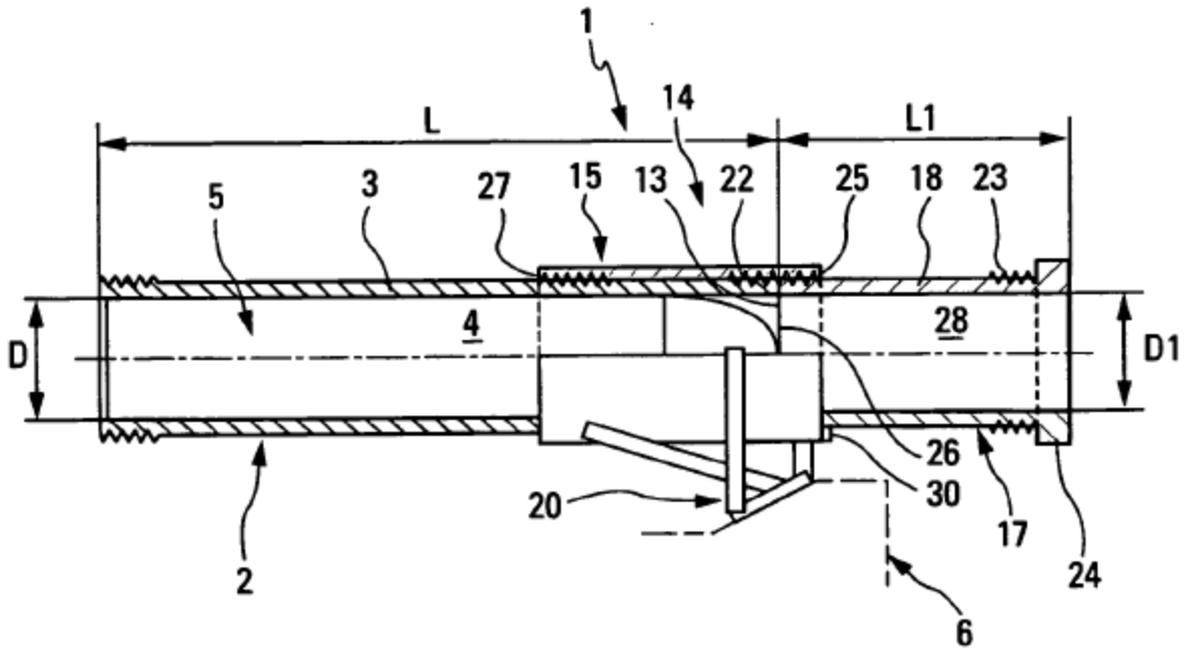


Fig. 3