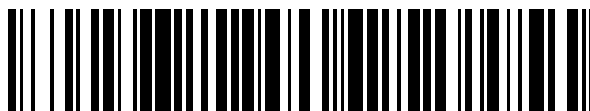


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 594**

51 Int. Cl.:
F41F 3/052 (2006.01)
F42B 30/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03735738 .1**
96 Fecha de presentación: **26.06.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1549900**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.07.2005**

54 Título: **Disposición para soportar un proyectil de mortero en un cañón de un arma y un método para unir un elemento de soporte a un proyectil de mortero**

30 Prioridad:
27.06.2002 FI 20021263

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.06.2012

73 Titular/es:
**Patria Land Systems Oy
Kaivokatu 10 A
00100 Helsinki, FI**

72 Inventor/es:
**KURU, Mauri y
MAKKONEN, Ari**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 383 594 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

Disposición para soportar un proyectil de mortero en un cañón de un arma y un método para unir un elemento de soporte a un proyectil de mortero

CAMPO DE LA INVENCION

- 5 La invención se refiere a un miembro de soporte para soportar un proyectil de mortero en un cañón de un arma de retrocarga. El miembro de soporte comprende un elemento de soporte que incluye una pestaña de reborde y un mecanismo de disparo para disparar el detonador real del proyectil de mortero. El miembro de soporte incluye además medios para fijar el elemento de soporte a al menos una aleta de guiado dispuesta en la cola del proyectil de mortero. La invención también se refiere a un método para fijar un miembro de soporte a un proyectil de mortero.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 15 Puede disponerse un mortero sobre una base móvil, tal como un vehículo blindado, permitiendo que el mortero sea movido convenientemente de un lugar a otro y, por otro lado, permitiéndole moverse rápidamente desde el emplazamiento hasta una zona de seguridad. Cuando la intención es la de usar un mortero para disparar verticalmente o hacia abajo, el problema es que el proyectil de mortero no permanece en su lugar dentro del cañón sin estrías del mortero, sino que puede deslizarse hacia delante dentro del cañón de modo que ya no pueda ser disparada. La patente norteamericana número 5.503.080 describe un miembro de soporte que se puede fijar por medio de fricción a unas aletas de cola en el proyectil de mortero. Sin embargo, la junta de fricción mostrada por la publicación no logra de una manera suficientemente fiable la fijación del miembro de soporte. Además, las dimensiones del miembro de soporte y las aletas de la cola muestran al menos algunas desviaciones debidas a la fabricación, las cuales provocan una variación en la magnitud de la fuerza de fijación. El documento WO 98/33018 describe un miembro de soporte según un preámbulo de la reivindicación 1.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- 25 El objeto de la presente invención es proporcionar un miembro de soporte nuevo y mejorado para soportar un proyectil de mortero dentro del cañón de un arma de retrocarga, y un método para fijar un miembro de soporte de esta clase.

- 30 El miembro de soporte de la invención está caracterizado porque los medios para fijar el elemento de soporte incluyen al menos una pieza de fijación; incluyendo la pieza de fijación al menos un vástago longitudinal, siendo adaptable el vástago de manera sustancialmente longitudinal con respecto al proyectil de mortero, y siendo soportable un primer extremo del vástago en el elemento de soporte; e incluyendo un segundo extremo del vástago de la pieza de fijación una porción de soporte transversal al eje longitudinal del proyectil de mortero para soportar la pieza de fijación a la superficie frontal de la aleta de guiado; e incluyendo la pieza de fijación al menos un punto deformable predeterminado que permite que un proyectil de mortero disparada sea desprendido del miembro de soporte.

- 35 El método de la invención está caracterizado por apoyar el miembro de soporte en la superficie frontal de al menos una aleta de guiado por medio de al menos una pieza de fijación dispuesta entre el elemento de soporte y dicha superficie frontal.

- 40 La idea esencial de la invención es fijar un miembro de soporte, que incluye una pestaña de reborde y un miembro de disparo, a la cola del proyectil de mortero. Los rebordes frontales de las aletas de guiado en la cola del proyectil de mortero se utilizan para fijar el miembro de soporte. Para la fijación, el miembro de soporte está provisto de al menos una pieza de fijación que incluye al menos una porción de vástago, longitudinal con respecto al proyectil de mortero, y una porción de soporte transversal. Dicha porción de soporte está dispuesta para asentarse contra el reborde frontal de la aleta de guiado. La pieza de fijación incluye además al menos un punto predeterminado dispuesto para deformarse durante el disparo y permitir así el desprendimiento del proyectil de mortero del miembro de soporte.

- 45 En la invención, la fijación del miembro de soporte a la cola del proyectil de mortero está basada en un bloqueo de forma, siendo más fiable esta fijación que la fijación basada en fricción. Además, una varianza dimensional posible debida a la fabricación del proyectil de mortero no afecta a la magnitud de las fuerzas de fijación ni a la sujeción del miembro de soporte tan críticamente como en una solución de bloqueo por fricción. En la solución inventiva, las fuerzas de fijación son relativamente fáciles de manejar. Una ventaja adicional de la invención es que el miembro de soporte es fácil y rápidamente fijada a la cola del proyectil de mortero incluso en circunstancias difíciles.

- 50 La idea esencial de una realización de la invención es que la pieza de fijación esté provista de un punto debilitado, que esté dispuesto para romperse o doblarse cuando se dispara el proyectil de mortero. El debilitamiento puede proporcionarse disponiendo una porción que tiene una sección transversal menor en el punto predeterminado. El debilitamiento garantiza que la pieza de fijación se rompa o se doble en el punto planeado previamente, y que la

deformación tenga lugar de una manera controlada y no hasta que una fuerza mayor que la fuerza de fijación planeada previamente se dirija a la pieza de fijación. Esto garantiza que la pieza de fijación o sus partes no sigan bajo circunstancia alguna al proyectil de mortero disparada, y en consecuencia no dañen el arma o afecten a la aerodinámica del proyectil de mortero.

5 La idea esencial de una realización de la invención es disponer la pieza de fijación para que forme un bucle alrededor de al menos una aleta de guiado.

La idea esencial de una realización de la invención es que el vástago y la porción de soporte formen una porción sustancialmente en forma de T en el extremo frontal de la pieza de fijación. Esto permite que el vástago sea dispuesto entre dos aletas de guiado adyacentes, siendo soportable, a su vez, la porción de soporte transversal contra los rebordes frontales de aletas de guiado adyacentes.

10

La idea esencial de una realización de la invención es que el miembro de soporte incluya un anillo de soporte en el cual se apoya el extremo posterior de la pieza de fijación, y que pueda tirarse hacia atrás del anillo de soporte por medio del elemento de soporte. En este caso, la pieza de fijación puede apretarse con la hermeticidad deseada entre la aleta de guiado y el anillo de soporte.

15 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La invención se describirá con detalle en relación con los dibujo anexos, en los que

La figura 1 muestra esquemáticamente un proyectil de mortero soportada por medio del miembro de soporte de la invención dentro del cañón de un arma,

La figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de una disposición de la invención con las partes dibujadas por separado,

20

La figura 3 muestra esquemáticamente la disposición de la figura 2 ensamblada y fijada a un proyectil de mortero,

La figura 4 muestra esquemáticamente el principio de una segunda pieza de fijación de la invención, y

La figura 5 muestra esquemáticamente el principio de una tercera pieza de fijación de la invención.

Con fines de claridad, las figuras muestran la invención de una manera simplificada. En las figuras, las partes similares se denotan con números de referencia iguales.

25

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En la figura 1, un proyectil 1 de mortero está dispuesto dentro de un cañón 2 de un arma de retrocarga. El arma puede ser un mortero, siendo la superficie inferior del cañón 2 sustancialmente lisa. La parte trasera del proyectil 1 de mortero está provista de un tubo 3 de cola y de un cola 4. La cola 4 comprende una o típicamente varias aletas de guiado 5 para afectar la trayectoria del proyectil 1 de mortero. Los detalles de la construcción del proyectil 1 de mortero pueden apartarse de la estructura mostrada en la figura. Con fines de claridad, la recámara del arma y otros detalles no se muestran. En la cola 4 está fijado un miembro de soporte 6 de la invención para mantener en su lugar al proyectil 1 de mortero dentro del cañón 2 hasta que sea disparado. Una pestaña 7 de reborde del miembro de soporte 6 impide que el proyectil 1 de mortero se mueva hacia delante dentro del cañón 2 cuando el cañón 2 se apunta horizontalmente o incluso si el cañón 2 se apunta hacia abajo. El miembro de soporte 6 está dimensionado para tolerar no sólo la carga causada por la masa del proyectil 1 de mortero, sino también cualesquiera fuerzas causadas por vibración y aceleración.

30

35

La estructura del miembro de soporte 6, según la invención, se describe a continuación con referencia a las figuras 2 y 3. En la figura 2, las partes del miembro de soporte 6 se muestran separadas unas de otras, y la figura 3 muestra la estructura ensamblada e instalada en el proyectil 1 de mortero. El miembro de soporte 6 mostrado en las figuras 2 y 3 comprende un elemento de soporte 8, un anillo de soporte 9 y dos piezas de fijación 10. Es evidente que el número de piezas de fijación 10 puede seleccionarse según la fuerza de fijación requerida y el número de aletas de guiado 5.

40

El elemento de soporte 8 comprende un extremo 11, un manto exterior 12 y una pestaña 7 de reborde. El elemento de soporte 8 está provisto de un manguito 13 sobre el eje longitudinal A. La circunferencia exterior del manguito está provista de unas roscas 14. Dentro del manguito está dispuesto un mecanismo de disparo 15, que puede comprender un percutor de disparo intermedia. El percutor de disparo del arma puede disponerse para golpear el detonador del proyectil 1 de mortero a través de dicho percutor de disparo intermedio y disparar la carga propulsora del proyectil 1 de mortero. Otros mecanismo de disparo de por sí conocidos en la materia pueden naturalmente aplicarse. Para el mecanismo de disparo 15, el diámetro interior del manguito 13 puede proporcionarse con roscas, permitiendo que el mecanismo de disparo 15 sea hincado desprendiblemente dentro del manguito 13. El manto exterior 12 del elemento de soporte 8 puede dimensionarse para permitir que al menos arte de la cola 4 del proyectil 1

45

50

de mortero sea asentada dentro del mismo. Por otro lado, en algunos casos prácticamente no se requiere en absoluto el manto exterior 12. Además, el cañón 2 del arma puede dotarse de una ranura, en la que la pestaña 7 de reborde incluida en el elemento de soporte 8 puede asentarse una vez que el proyectil 1 de mortero, provisto del miembro de soporte 6, es cargada dentro del cañón 2.

5 El anillo de soporte 9 comprende un superficie frontal 16, una superficie trasera 17 y un agujero medio 18. El agujero medio 18 está provisto de roscas internas 19, que se corresponden con las roscas externas 14 del manguito 13 del elemento de soporte 8. El anillo de soporte 9 puede posicionarse con respecto a las aletas de guiado 5 por medio de unos salientes 30 provistos de ranuras. Además, la circunferencia exterior del anillo de soporte 9 puede incluir unas muescas 20 u otros elementos de posicionamiento para posicionar las piezas de fijación 10. Asimismo, las muescas 20 pueden servir para mantener las piezas de fijación 10 en su sitio y facilitar así el ensamblaje del miembro de soporte 6.

15 Las piezas de fijación 10 mostradas en las figuras 2 y 3 comprenden un vástago longitudinal 21 que comprende una primera porción 21a de vástago y una segunda porción 21b de vástago. Los extremos frontales de las porciones 21a y 21b de vástago están conectados entre ellos por medio de una porción de soporte 22. En este caso, el extremo frontal de la pieza de fijación 10 tiene forma de bucle, y puede disponerse alrededor de la aleta de guiado 5 de la manera mostrada en la figura 3. La porción de soporte 22 se dispone así para asentarse contra un reborde frontal 23 de la aleta de guiado 5. El extremo trasero de las porciones 21a y 21b de vástago está provisto de una o más porciones transversales 24, soportadas contra la superficie trasera 17 del anillo de soporte 9 después de disponer en su sitio la pieza de fijación 10 y de que las porciones 21a y 21b de vástago sean colocadas en las muescas 20. Como muestran las figuras 2 y 3, la sección transversal de la porción de soporte 22 de la pieza de fijación 10 es menor que la de las porciones 21a y 21b de vástago. Además, las porciones transversales 24 se disponen rígidas. Esto garantiza que el punto más débil de la pieza de fijación 10 sea la porción de soporte 22. Una vez que el proyectil 1 de mortero se dispara, el reborde frontal 23 de la aleta de guiado 5 rompe la porción de soporte 22 y sustancialmente ningún material perteneciente al miembro de soporte 6 se descarga con el proyectil 1 de mortero, causando potencialmente daños al cañón 2 del arma o afectando a la trayectoria del proyectil 1 de mortero. La pieza de fijación 10 puede comprender además unas solapas 25 que soportan la pieza de fijación 10 contra la cola 4 del proyectil de mortero. La pieza de fijación 10 puede fabricarse a partir de una placa metálica mediante cortado y doblado. Alternativamente, puede ser de metal fundido. Además, la pieza de fijación 10 puede fabricarse de un material de plástico, por ejemplo mediante moldeo por inyección, o puede ser una estructura de material compuesto. La pieza de fijación 10 está dimensionada para resistir las fuerzas de fijación requeridas, pero, por otro lado, se rompe por la acción de una fuerza predeterminada, permitiendo así que el proyectil 1 de mortero sea desprendido del miembro de soporte 6 una vez que el disparo ha tenido lugar.

35 La figura 3 muestra el miembro de soporte 6 ensamblado y fijado a la cola 4. Por motivos de claridad, el mecanismo de disparo 15 no se muestra en la figura 3. El miembro de soporte 6 se instala como sigue. En primer lugar, se coloca en su sitio el anillo de soporte 9, estando su primera superficie 16 contra el extremo trasero 31 del tubo 3 de cola, y extendiéndose las partes traseras de las aletas de guiado 5 dentro de las ranuras de los salientes 30 del anillo de soporte 9. Dichas ranuras pueden dimensionarse para mantener en su sitio al anillo de soporte 9 por la acción de fricción durante el ensamblaje. Las piezas de fijación 10 se disponen posteriormente en su sitio. Cada pieza de fijación 10 forma un bucle alrededor de una aleta de guiado adyacente 5. Las porciones transversales 24 de la parte trasera de la pieza de fijación 10 se asientan en el lado de la superficie trasera 17 del anillo de soporte 9 cuando la pieza de fijación 10 es empujada hacia dentro de las muescas 20 del anillo de soporte 9. Las muescas 20 pueden dimensionarse para mantener en su sitio la pieza de fijación 10 por la acción de fricción durante el ensamblaje. El mecanismo de disparo 15 se instala entonces en el elemento de soporte 8, y el elemento de soporte 8 se dispone en la parte posterior de la cola 4, asentándose el manguito 12 en el agujero medio 18 del anillo de soporte 9. El elemento de soporte 8 es accionado luego alrededor de su eje longitudinal A, con lo que las roscas 14 del manguito 13 se enroscan en las roscas 19 del agujero medio 18. Mientras continúa el enroscado, el reborde frontal del manguito 13 es presionado contra el extremo trasero 31 del tubo 3 de cola, comenzando a tirar hacia atrás del anillo de soporte 9 y apretando así las piezas de fijación 10. Esto permite que la fijación del miembro de soporte 6 sea ajustada sin holgura en la dirección axial del proyectil 1 de mortero. El ajuste permite la compensación de cualesquiera desviaciones dimensionales o de forma del proyectil 1 de mortero y del miembro de soporte 6.

Existen típicamente al menos dos piezas de fijación 10 y estas están dispuestas sustancialmente de manera simétrica con respecto al eje longitudinal A, con lo que las fuerzas de fijación se distribuyen uniformemente. Cuando es necesario, la pieza de fijación 10 puede, sin embargo, formarse como una pieza uniforme que comprenda dos o más porciones 21 de vástago formadas sustancialmente de manera simétrica y dos porciones de soporte 22.

55 El anillo de soporte 9, el elemento de soporte 8 y el mecanismo de disparo 15 pueden usarse típicamente varias veces para disparar proyectiles 1 de mortero. Sólo las piezas de fijación 10 pueden dañarse durante el disparo, motivo por el cual son reemplazadas para cada proyectil 1 de mortero.

La figura 4 es una vista en planta de una segunda solución para fijar el miembro de soporte 6 a la aleta de guiado 5 del proyectil 1 de mortero. En esta realización, las porciones 21a y 21b de vástago de la pieza de fijación 10 no

están conectadas entre ellas en sus extremos frontales, sino que cada porción 21a y 21b de vástago comprende una porción de soporte transversal especial 22. En este caso también, la aleta de guiado 5 está rodeada por una especie de bucle, aunque el bucle no está cerrado. Una vez que el proyectil 1 de mortero es descargada tras el disparo en una dirección B, las porciones 21a y 21b de vástago pueden doblarse lateralmente, como muestra la figura por una línea discontinua 21a'. En este caso, la porción 21 de vástago puede dimensionarse para doblarse por la acción de una fuerza de una magnitud predeterminada. Alternativamente, la posición del soporte 22 puede doblarse con respecto a la porción 21 de vástago, como muestra la figura 4 por una línea discontinua 22'. Por motivos de claridad, las figuras 4 y 5 no muestran el resto de las estructuras del proyectil 1 de mortero y del miembro de soporte 6.

La figura 5 es una vista en planta de otra solución para fijar el miembro de soporte 6 a la aleta de guiado 5 del proyectil 1 de mortero. En esta solución, el extremo frontal de la pieza de fijación 10 tiene sustancialmente forma de T, comprendiendo un vástago 21 y una porción de soporte transversal 22. Tal pieza de fijación 10 puede disponerse entre dos aletas de guiado adyacentes 5a y 5b, asentándose la porción de soporte 22 contra los rebordes frontales 23a y 23b de cada aleta de guiado 5a y 5b. En esta solución, el punto deformable se dispone en la porción de soporte 22. La porción de soporte 22 está dimensionada para que se doble o se rompa cuando el proyectil 1 de mortero se dispare. La porción de soporte 22 puede diseñarse para romperse, por ejemplo, en el punto 40 mostrado en la figura 5. El vástago 21 a su vez, y su fijación al elemento de soporte 8 están dimensionados de modo que el vástago 21 no pueda en ningún caso descargarse junto con el proyectil 1 de mortero.

El dibujo y la descripción relacionada sólo pretenden ilustrar la idea inventiva. Los detalles de la invención pueden variar dentro del alcance de las reivindicaciones. En consecuencia, la pieza de fijación puede conectarse al elemento de soporte de otra manera distinta a la del anillo de soporte como se muestra en las figuras. Además, el extremo trasero de las piezas de fijación puede conectarse por medio de tornillos o similares al anillo de soporte o a un miembro similar.

REIVINDICACIONES

1. Un miembro de soporte para soportar un proyectil de mortero dentro de un cañón de un arma de retrocarga, comprendiendo el miembro de soporte (6)

5 un elemento de soporte (8) que incluye una pestaña (7) de reborde y un mecanismo (15) de disparo para disparar el detonante real del proyectil (1) de mortero, **caracterizado** por

al menos una pieza (10) de fijación para fijar el elemento de soporte (8) a al menos una aleta (5) de guiado dispuesta en la cola del proyectil de mortero,

10 incluyendo la pieza (10) de fijación al menos un vástago longitudinal (21), siendo el vástago (21) adaptable de manera sustancialmente longitudinal con respecto al proyectil (1) de mortero, y siendo soportable un primer extremo del vástago (21) en el elemento (8) de soporte;

e incluyendo un segundo extremo del vástago (21) de la pieza (10) de fijación una porción (22) de soporte transversal al eje longitudinal del proyectil de mortero para soportar la pieza (10) de fijación en la superficie frontal (23) de la aleta (5) de guiado;

15 e incluyendo la pieza (10) de fijación al menos un punto deformable predeterminado que permita que un proyectil (1) de mortero disparada sea desprendida del miembro de soporte (6).

2. El miembro de soporte según la reivindicación 1, cuya pieza (10) de fijación incluye un punto debilitado predeterminado, en el cual la pieza de fijación está destinada a romperse por la acción de fuerzas causadas por el disparo del proyectil (1) de mortero.

3. El miembro de soporte según la reivindicación 1, en el que

20 el punto deformable está dispuesto en la porción (22) de soporte,

y en el que el área de la sección transversal en el punto deformable es menor que en otras porciones de la pieza (10) de fijación.

4. El miembro de soporte según la reivindicación 1, en el que la porción (22) de soporte o el vástago (21) de la pieza (10) de fijación están dispuestos para doblarse una con respecto a otro y para liberare la fijación entre la pieza (10) de fijación y la aleta (5) de guiado por la acción de fuerzas causadas al disparar el proyectil (1) de mortero.

25

5. El miembro de soporte según la reivindicación 1, en el que

el vástago (21) de la pieza (10) de fijación incluye una primera porción (21a) de vástago longitudinal y una segunda porción (21b) de vástago,

30

y los segundos extremos de las porciones (21a, 21b) de vástago se combinan entre ellos mediante una porción soporte transversal (22), formando la pieza (10) de fijación un bucle que es adaptable alrededor de al menos una aleta (5) de guiado.

6. El miembro de soporte según la reivindicación 1, en el que el vástago (21) y la porción (22) de soporte de la pieza (10) de fijación están dispuestas en un extremo de la pieza de fijación con forma sustancialmente de T, con lo que el vástago (21) es adaptable entre dos aletas (5a, 5b) de guiado adyacentes y la porción de soporte (22) es adaptable contra las superficies frontales (23a, 23b) de dichas aletas de guiado adyacentes.

35

7. El miembro de soporte según la reivindicación 1, en el que el miembro (6) de soporte incluye un anillo (9) de soporte para soportar al menos una pieza (10) de fijación en el elemento (8) de soporte,

el anillo (9) de soporte incluye una superficie frontal (16), una superficie trasera (17) y un agujero medio (18) provisto de unas primeras roscas (19),

40

la superficie frontal (16) del anillo (9) de soporte es adaptable en el lado de la superficie trasera de la cola (4) del proyectil (1) de mortero,

el primer extremo de la pieza (10) de fijación está provisto de al menos una porción transversal (24) que se puede apoyar contra la superficie posterior (17) del anillo (9) de soporte,

45

el eje longitudinal (A) del elemento (8) de soporte está provisto de un manguito (13) que tiene una superficie frontal y una circunferencia exterior provista de unas segundas roscas (14), y

el manguito (13) del elemento (8) de soporte se puede hincar dentro del agujero medio (18) del anillo (9) de soporte, con lo que la superficie frontal del manguito (13) está destinada a asentarse contra la

superficie trasera (31) de la cola (4) del proyectil (1) de mortero y a tirar del anillo (9) de soporte y de la pieza (10) de fijación hacia atrás para apretar el miembro (6) de soporte en la cola (4) del proyectil (1) de mortero.

8. El miembro de soporte según la reivindicación 7, en el que

5 el anillo (9) de soporte incluye unos primeros miembros (30) de posicionamiento para posicionar el anillo (9) de soporte en una posición predeterminada con respecto a las aletas (5) de guiado del proyectil (1) de mortero),

10 y la circunferencia exterior del anillo (9) de soporte incluye unos segundos miembros (20) de posicionamiento para posicionar cada pieza de fijación (10) en una posición predeterminada con respecto al anillo (9) de soporte.

9. Un método para fijar un miembro de soporte a un proyectil de mortero, comprendiendo el método:

fijar el miembro (6) de soporte a la cola (4) del proyectil (1) de mortero, incluyendo el miembro (6) de soporte un elemento (8) de soporte provisto de una pestaña (7) de reborde y un mecanismo de disparo (15), **caracterizado** por

15 soportar el miembro (6) de soporte contra la superficie frontal (23) de al menos una aleta (5) de guiado en la cola (4) del proyectil (1) de mortero por medio de al menos una pieza (10) de fijación dispuesta entre el elemento de soporte (8) y dicha superficie frontal (23).

10. El método según la reivindicación 9, que comprende adaptar una pieza (10) de fijación sustancialmente con forma de bucle alrededor de al menos una aleta (5) de guiado.

20

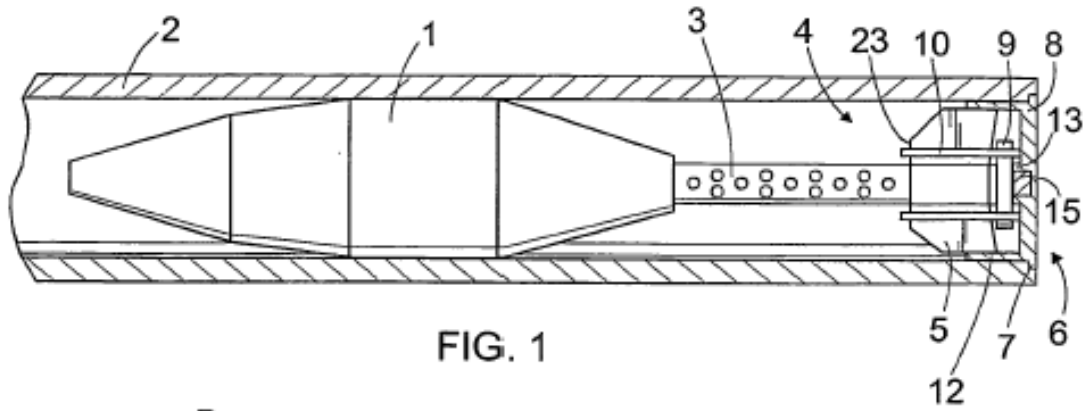


FIG. 1

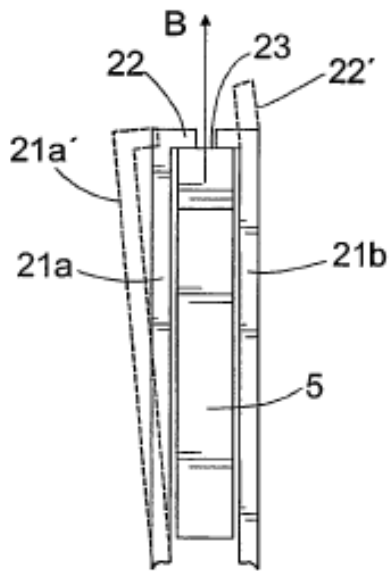


FIG. 4

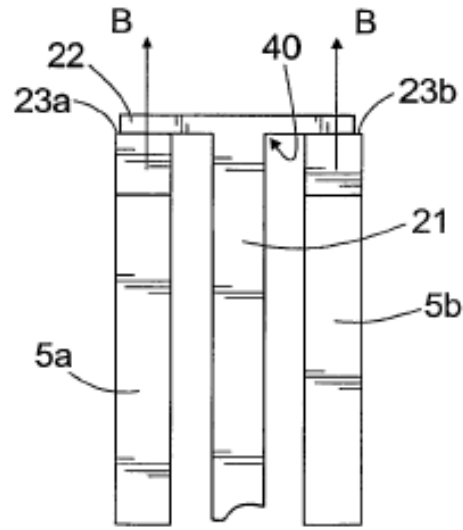


FIG. 5

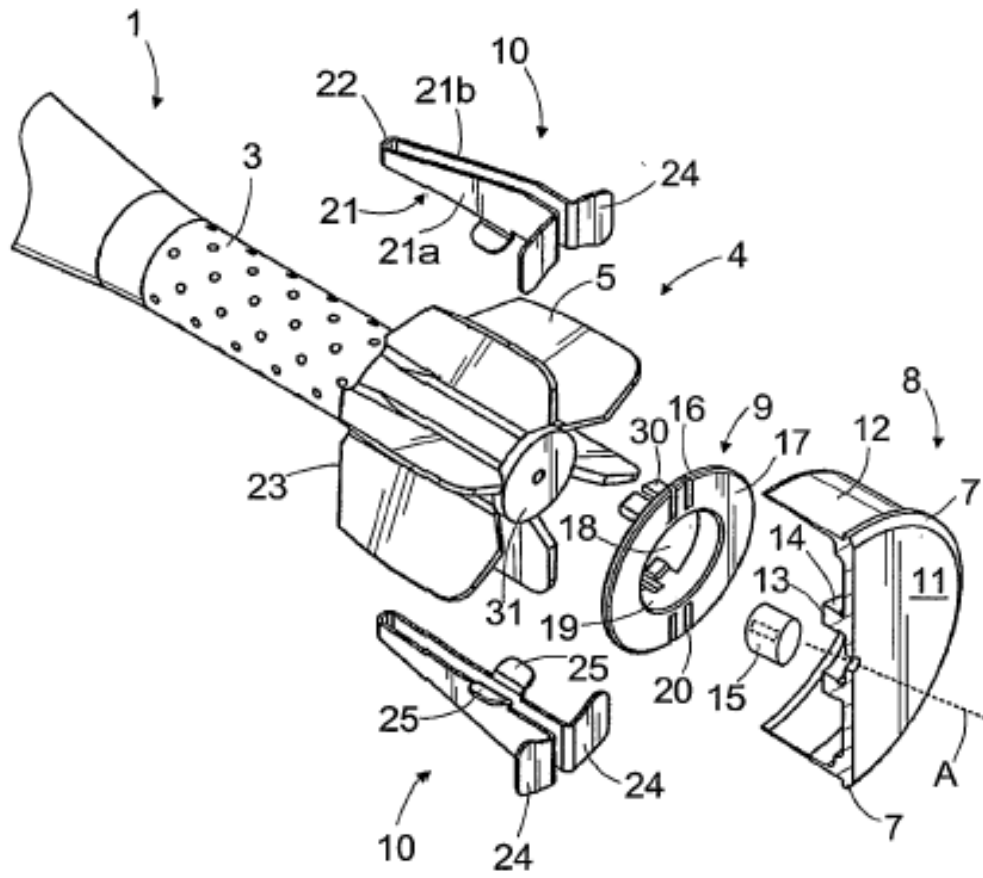


FIG. 2

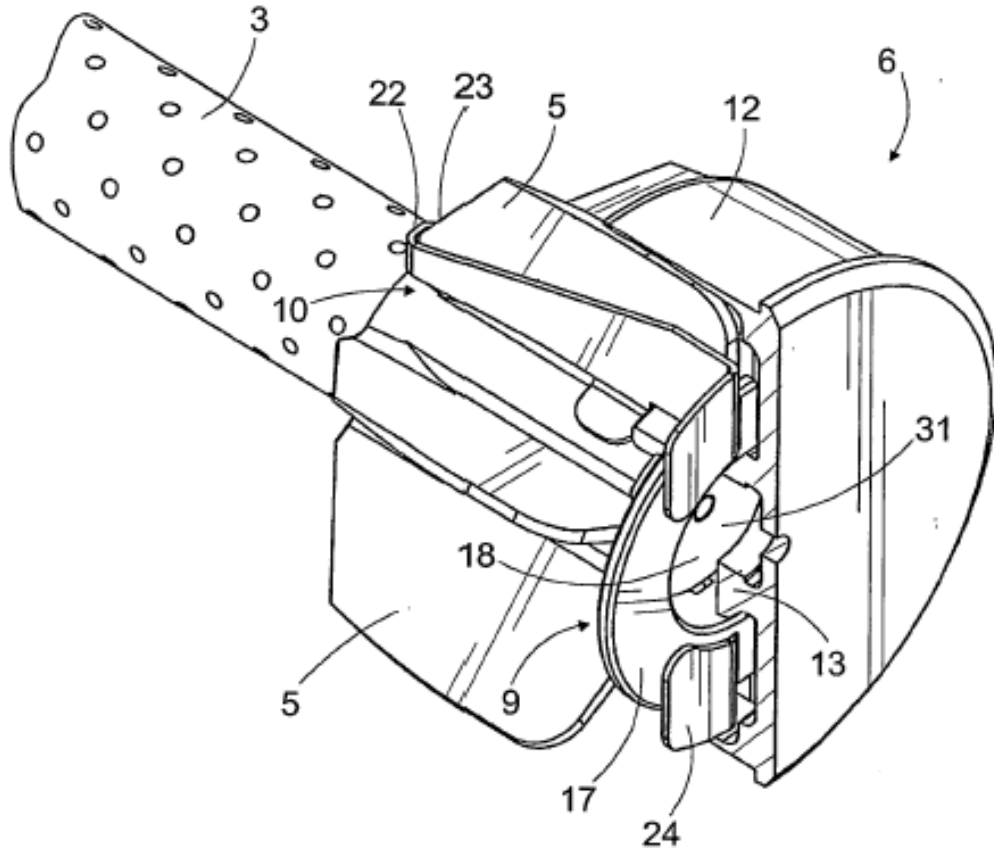


FIG. 3