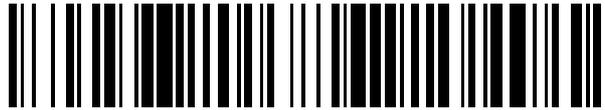


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 358**

51 Int. Cl.:

**F41A 9/57** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2013 E 13780178 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.03.2016 EP 2898283**

54 Título: **Guía flexible**

30 Prioridad:

**19.09.2012 FR 1202485**

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

**18.05.2016**

73 Titular/es:

**ETAT FRANÇAIS REPRÉSENTÉ PAR LE  
DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL POUR L'ARMEMENT  
(100.0%)  
DGA/DS/SDPA/BPI, Bureau de la Propriété  
Intellectuelle, 60 Boulevard du Général Martial  
Valin, CS21623  
75509 Paris Cedex 15, FR**

72 Inventor/es:

**LESCURE, JEAN-FRANÇOIS**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 570 358 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**

Guía flexible

- 5 [0001] La invención se refiere particularmente al dominio de la alimentación de municiones de un arma de fuego y tiene de forma más particular como objetivo una guía flexible para guiar una cinta flexible de municiones desde una caja de municiones hasta un arma de fuego.
- 10 [0002] Esta guía está prevista para fijarse, por una parte, próxima a una caja de cartuchos y, por otra parte, en la entrada de la guía de abastecimiento del arma; tiene, por construcción, la flexibilidad necesaria y suficiente en flexión y en torsión para permitir los desplazamientos de la arma sin proporcionar a la cinta deformaciones superiores a las que le convienen para su buen funcionamiento.
- 15 [0003] En bastantes casos, los usuarios de ametralladoras de pequeño calibre, hasta 12,7 mm, alimentan su arma con una caja de municiones, incluso sin caja de municiones, y por tanto sólo tienen a su disposición 100 o 200 golpes disponibles que deben vigilar durante el tiro con la finalidad de evitar cualquier enganche inoportuno antes de la introducción de las municiones que pudiera bloquear el arma o perjudicar su buen funcionamiento.
- 20 [0004] Hoy en día existen, en particular para las nuevas armas o los nuevos sistemas de armas, guías para municiones flexibles y metálicas.  
Estas guías están constituidas por una serie de conjuntos de elementos instalados unos detrás de otros, para formar articulaciones sucesivas y componer una guía de una longitud suficiente para crear la unión entre una caja para municiones y un arma, para así asegurar el abastecimiento de municiones a ésta.  
Estos dispositivos tienen muchos inconvenientes tales como su complejidad de fabricación, la necesidad de un mantenimiento importante para mantener las articulaciones en buen estado.
- 25 [0005] Para resolver estos inconvenientes, se conoce la patente US3435937 que describe una guía de sección parcialmente rectangular que comprende una ranura ancha longitudinal en uno de sus lados mayores y formado por una sucesión de tramos idénticos, donde dos tramos sucesivos están conectados por porciones de pared lateral, a nivel de cada una de las caras laterales de sus lados menores.  
Así, dos ranuras salientes dispuestas en un mismo plano separan dos tramos sucesivos y la guía incluye n conjuntos de dos ranuras salientes dispuestas en planos paralelos y permiten una cierta flexibilidad de la guía, y la ranura longitudinal contribuye también a la flexibilidad de la guía como se indica en la descripción relativa en la figura 2 de dicha patente.
- 30 [0006] Por porción de pared lateral se ha de entender que estas porciones de pared lateral no conectan los lados menores laterales en toda su longitud, sino solamente en una porción de esta última.
- [0007] Sin embargo, una tal guía presenta flexibilidad únicamente en un plano, lo que limita considerablemente su uso.
- 40 [0008] El objetivo de la invención es proponer una guía flexible que permita resolver todos los inconvenientes del estado de la técnica y, de una forma más particular, proponer una guía para municiones ligera, flexible en al menos dos planos, sin mantenimiento, de precio de coste muy bajo, fácil de aplicar y de reparar sobre el terreno.
- 45 [0009] La solución propuesta es una guía flexible para municiones que comprende tramos sucesivos conectados a través de porciones de paredes al nivel de sus caras transversales y que comprende al menos un tramo tubular de eje G con una primera porción de pared fijada a una de sus dos caras transversales y una segunda porción de pared fijada a la otra cara transversal, caracterizada por el hecho de que las proyecciones de estas porciones de pared perpendicularmente a un plano transversal del tramo son, al menos en parte, distintas.
- 50 [0010] Por distintas, se debe entender que las proyecciones en un mismo plano transversal, por ejemplo una de las caras transversales, son totalmente distintas; por lo tanto, no tienen ningún punto en común.
- [0011] Según otra característica, dichas proyecciones están radialmente desplazadas un ángulo entre  $\pi/9$  y  $8\pi/9$ , y, preferentemente, entre  $\pi/3$  y  $2\pi/3$ , el origen del rayo siendo el centro G.
- 55 [0012] Según una característica particular, una guía flexible para municiones según la invención comprende tramos sucesivos conectados a través de porciones de paredes al nivel de sus superficies transversales, caracterizada por el hecho de que comprende al menos un tramo tubular que comprende al menos un lado mayor superior, un lado mayor inferior, y dos lados laterales menores, y por el hecho de que este tramo comprende, en una primera cara transversal, al menos una porción de pared únicamente en al menos uno de dichos lados laterales y, en su segunda cara transversal, al menos una o varias porciones de pared únicamente en uno de los lados mayores inferior y superior o en los dos.
- 60

5 [0013] Según una característica adicional, la solución propuesta es una guía flexible para municiones que comprende tramos sucesivos conectados por porciones de paredes al nivel de sus caras laterales, caracterizada por el hecho de que comprende al menos un primer, un segundo y un tercer tramo sucesivos tubulares que comprenden al menos un lado mayor superior, un lado mayor inferior, y dos lados laterales menores y tales que el primer tramo está conectado al segundo únicamente por una o varias porciones de paredes axiales al nivel de cada una de las caras transversales de sus grandes lados inferior y/o superior que están enfrentados mientras que el segundo tramo está conectado al tercer tramo únicamente por una o varias porciones de pared lateral al nivel de cada una de las caras transversales de sus lados menores laterales que están enfrentados.

10 [0014] Así, el primer y segundo tramo están en parte separados por una primera y una segunda ranura dispuestas en un primer plano y una frente a la otra mientras que el segundo y tercer tramo están en parte separados por una tercera y una cuarta ranura dispuestas en un segundo plano y una frente a la otra, y la primera y la segunda ranura están desplazadas radialmente respecto a la tercera y la cuarta ranura.  
15 Este desfase radial permite obtener una flexibilidad del primer tramo respecto al segundo según una primera dirección y una flexibilidad del segundo tramo respecto al tercero según una segunda dirección diferente de la primera.

20 [0015] En el marco de esta solicitud de la patente, el término axial no tiene significado geométrico, sino que se utiliza para diferenciar las porciones de pared conectadas a los lados mayores de aquellas, llamadas laterales, conectadas a los lados menores laterales.

25 [0016] Según una característica particular, una guía según la invención se caracteriza por el hecho de que comprende al menos un primer y un segundo conjunto sucesivos, cada uno de los cuales comprende un primer y un segundo tramo sucesivos tubulares que comprenden al menos un lado mayor superior, un lado mayor inferior, y dos lados laterales menores y tales que el primer tramo está unido al segundo únicamente por una o varias porciones de pared axial al nivel de cada una de las caras transversales de sus lados mayores inferior y superior, y por el hecho de que el primer conjunto está unido al segundo conjunto únicamente por una o varias porciones de paredes laterales al nivel de cada una de las caras transversales de sus lados menores laterales.

30 [0017] Según una característica particular, dicho o dichos tramos son tubulares de forma exterior transversal rectangular con dos lados mayores de igual longitud conectados a dos otros lados menores, ellos mismos de igual longitud.

35 [0018] Según otra característica particular que favorece la flexibilidad de la guía, cada uno de los tramos tiene un grosor, medido longitudinalmente, inferior a 2cm y preferentemente comprendido entre 0,3 y 1cm.

[0019] Según otra característica, las porciones de pared lateral se concentran al nivel de la parte central de las caras transversales de dichos lados menores.

40 [0020] Según una característica adicional, las porciones de pared axial se concentran al nivel de la parte central de las caras transversales de dichos lados mayores.

[0021] Según otra característica que facilita su fabricación, la guía es monobloque y está preferentemente realizada de elastómero o de plástico, permitiendo de este modo fabricarla por moldeo.

45 [0022] Según otra característica que permite unir la guía a un arma o a una caja de municiones, una guía flexible según la invención comprende, al menos en uno de sus extremos, una boquilla de adaptación que comprende una primera parte que tiene, principalmente, un diámetro interno ligeramente superior al diámetro externo de la guía flexible y una segunda parte de diámetro interno igual al de la guía.

50 [0023] Según otra característica que permite unir dos partes de guía no conectadas entre ellas, una guía según la invención comprende al menos un dispositivo apto para este dispositivo que comprende una placa en forma de U cuya dimensión entre las ramificaciones es igual o ligeramente superior al grosor de la guía y cuya anchura de la placa es prácticamente la misma que la de dos tramos dispuestos uno al lado del otro, y que comprende rebordes laterales de modo que se forme un elemento apto para ser grapado sobre dos tramos dispuestos uno al lado del otro.

55 [0024] Otras ventajas y características aparecerán en la descripción de una forma de realización particular de la invención en relación a las figuras siguientes:

- La figura 1 muestra un ejemplo de realización de una guía flexible para municiones fabricada en plástico por moldeo,
- 60 - Las figuras 2a y 2b presentan la forma general de un tramo utilizado en el marco de la figura 1,
- La figura 2c presenta un esquema de la proyección de las porciones de pared axial y lateral de un

- tramo en un plano transversal de este tramo,
- La figura 3a muestra un conjunto de dicha guía en vista desde arriba, mientras que la figura 3b lo muestra en sección según el plano AA' de la figura 3a,
- La figura 4 muestra un esquema de una vista lateral de los 5 primeros conjuntos de dicha guía,
- 5 - La figura 5a presenta un esquema de una vista desde arriba de un ejemplo de deformación de los tramos de un conjunto,
- La figura 5b presenta un esquema de una vista lateral de un ejemplo de deformación de dos conjuntos consecutivos,
- La figura 6 muestra un esquema en perspectiva de una boquilla de adaptación 30 utilizable para unir la guía 1 a ciertos tipos de armas o a ciertas cajas de municiones,
- 10 - La figura 7 presenta un esquema de una primera parte, en este caso una parte delantera, de una boquilla según la figura 6.
- La figura 8 presenta un esquema de una segunda parte, en este caso una parte trasera, de una boquilla 30 según la figura 6,
- 15 - La figura 9 muestra una guía en vista semi explotada que comprende una boquilla de adaptación en cada uno de sus extremos libres, una cinta de cartuchos que está insertada dentro de la guía y las boquillas,
- Las figuras 10a y 10b muestran un ejemplo de un dispositivo 49 capaz de reparar una guía flexible según la invención uniendo dos partes de guía no conectadas entre sí.

20 [0025] La figura 1 muestra un ejemplo de realización de una guía flexible para municiones fabricado en plástico por moldeo.

25 [0026] Esta guía 1 tiene una forma general tubular de sección rectangular de dimensiones exteriores 25mm x 86mm, y de un grosor de paredes de 5mm que presenta así una cavidad de sección rectangular de dimensiones 15mm x 76mm capaz de permitir el paso de municiones de 7,62 montadas en eslabón para formar una cinta.

30 [0027] Esta guía flexible 1 consiste principalmente en tramos sucesivos 2 conectados a través de porciones de paredes 11, 13 al nivel de sus caras transversales.

35 Las figuras 2a y 2b muestran la forma general de un tramo utilizado en este ejemplo de realización de la invención y, de una forma más particular, respectivamente un esquema de una vista en perspectiva de una de las caras transversales de un tramo 2 utilizado en el contexto de la guía 1, y un esquema de una vista en perspectiva de la otra cara transversal, este tramo 2 tiene una forma tubular rectangular de eje G con un primer y un segundo lado menor paralelos 8, 18 conectados a un primer y un segundo lado mayor paralelos 9, 19 y una primera y una segunda cara transversal 10, 20 paralelas y destinadas a ser dispuestas frente a tramos diferentes.

Las dimensiones exteriores de este tramo son de 25mm x 86mm, y la sección de las paredes es de aproximadamente 5mm x 5mm.

40 [0028] La figura 2c muestra una proyección del tramo 2 y porciones de pared que están asociadas a él en el plano transversal  $P_T$  que contiene su cara transversal 10 cuyo centro es G, G estando también sobre el eje del tramo de forma tubular y sobre el de la guía cuando éste es rectilíneo.

Se constata que las proyecciones  $26_1$ ,  $26_2$  perpendiculares a  $P_T$  de las porciones de pared axial  $11_1$  y  $11_2$  son totalmente distintas de las  $26_3$ ,  $26_4$  de las porciones de pared lateral  $13_1$  y  $13_2$  y todas las proyecciones de estas porciones de pared son distintas.

45 Además, al ser G el origen, las proyecciones  $26_3$ ,  $26_4$  de las porciones de pared lateral  $13_1$  y  $13_2$  están respectivamente desplazadas con respecto a las de las porciones de pared axial  $11_1$  y  $11_2$  un ángulo  $\alpha$  igual a  $\pi/2$ .

50 [0029] La guía 1 según esta forma de realización está constituida por una sucesión de conjuntos idénticos tales como el mostrado, en vista desde arriba, en la figura 3a y en la figura 3b, en sección según el plano AA' de la figura 3a.

[0030] Cada conjunto 12 está constituido por un primer tramo  $2_1$  y por un segundo tramo  $2_2$  dispuestos paralelamente y uno al lado del otro de manera que la superficie transversal  $10_1$  del primer tramo  $2_1$  esté en frente de la superficie transversal  $20_2$  del segundo tramo  $2_2$ .

55 Estos primer y segundo tramos  $2_1$ ,  $2_2$  están unidos, por una parte, por una primera porción de pared axial  $11_1$  que conecta el primer lado mayor  $9_1$  del primer tramo  $2_1$  al primer lado mayor 9 del segundo tramo  $2_2$  y, por otra parte, por una segunda porción de pared  $11_2$  que conecta el segundo lado mayor  $19_1$  del primer tramo  $2_1$  al segundo lado mayor  $19_2$  del segundo tramo  $2_2$ .

Estas primera y segunda porciones de pared axial  $11_1$  y  $11_2$  tienen una sección transversal de aproximadamente 5mm x 5mm y, longitudinalmente, un grosor de aproximadamente 3mm.

60 [0031] La figura 4 muestra un esquema de una vista lateral de los 5 primeros conjuntos  $12_1$ ,  $12_2$ ,  $12_3$ ,  $12_4$ ,  $12_5$  de la guía

1.

El primer conjunto  $12_1$  está unido al segundo conjunto  $12_2$ , por una parte por una primera porción de pared lateral  $13_1$  que conecta el primer lado menor  $8_2$  del segundo tramo  $2_2$  del primer conjunto  $12_1$  al primer lado menor  $8_1$  del primer tramo  $2_1$  del segundo conjunto  $12_2$  y, por otra parte, por una segunda porción de pared lateral  $13_2$  que conecta el segundo lado menor  $18_2$  del segundo tramo  $2_2$  del primer conjunto  $12_1$  al segundo lado menor  $18_1$  del primer tramo  $2_1$  del segundo conjunto  $12_2$ .

[0032] De este modo, a parte del primer tramo y el último tramo, cada tramo está conectado, por una parte, al que le precede por una primera y una segunda porción de pared axial  $11_1$  y  $11_2$  que conectan respectivamente su primer y segundo lado mayor y, por otra parte, al tramo que le sucede por una primera y una segunda porción de pared lateral  $13_1, 13_2$  que conectan respectivamente su primer y segundo lado menor lateral.

[0033] Como se puede ver en las figuras 3a y 4, dichas primera y segunda porciones de pared axial  $11_1$  y  $11_2$  conectan los lados mayores al nivel de su parte central y dichas primera y segunda porción de pared lateral  $13_1$  y  $13_2$  conectan los lados menores también al nivel de su parte central.

[0034] La primera y la segunda porción de pared superior e inferior  $11_1$  y  $11_2$  ofrecen la flexibilidad a la guía en el sentido de la anchura de la guía, mientras que dichas primera y segunda porciones de pared lateral  $13_1$  y  $13_2$  ofrecen la flexibilidad a la guía en el sentido del grosor de la guía.

[0035] Así, tal y como se muestra en la figura 3, dentro de un mismo conjunto, los tramos  $2_1$  y  $2_2$  están separados por primeras ranuras  $14_1$  y  $14_2$  que están una frente a otra y que tienen forma de C con respecto al material que forma el conjunto y mientras que dos conjuntos sucesivos están separados a través de segundas ranuras  $15_1$  y  $15_2$  que están una frente a otra y que tienen forma de U con respecto al material que forma el conjunto y.

Estas primeras y segundas ranuras presentan cada una un plano de simetría y el plano de simetría de las primeras ranuras  $14_1$  y  $14_2$  y perpendicular al de las segundas ranuras  $15_1$  y  $15_2$ .

[0036] La figura 5a presenta un esquema de una vista desde arriba de un ejemplo de deformación de los tramos  $2_1$ ,  $2_2$  de un conjunto  $12_3$ . Se constata que debido a:

- las reducidas dimensiones de las porciones de pared axial  $11_1$  y  $11_2$  que conectan los lados mayores de pared que generan las primeras ranuras  $14_1$  y  $14_2$  en forma de C
- una cierta elasticidad del material constitutivo de la guía,

la posición del primer tramo  $2_1$  puede variar con respecto a la del segundo tramo  $2_2$  y particularmente simétricamente con respecto al eje neutro longitudinal que pasa por dichas porciones de pared axial  $11_1$  y  $11_2$ .

Así, el extremo  $16_1$ , del lado mayor  $9_1$  del primer tramo  $2_1$  se encuentra contra el  $16_2$  del segundo tramo  $2_2$  mientras que el extremo  $17_1$  del lado mayor  $9_1$  del primer tramo  $2_1$  se encuentra a una distancia más importante del  $17_2$  del segundo tramo  $2_2$ , generando así una curvatura de este conjunto en el plano formado por el primer lado mayor 9.

[0037] La figura 5b presenta un esquema de una vista lateral de un ejemplo de deformación de dos conjuntos consecutivos  $12_4$ ,  $12_5$ . Se constata que debido a:

- las reducidas dimensiones de las porciones de pared lateral  $13_1$  y  $13_2$  que conectan los lados mayores de pared que generan las segundas ranuras  $15_1$  y  $15_2$  en forma de U
- una cierta elasticidad del material constitutivo de la guía,

la posición del conjunto  $12_4$  puede variar con respecto a la del conjunto  $12_5$  y más particularmente simétricamente con respecto al eje neutro transversal que pasa por el centro de dichas porciones de pared lateral  $13_1$  y  $13_2$ . Así, el extremo  $21_4$ , del lado menor lateral  $18_4$  del conjunto  $12_4$  se encuentra contra el  $21_5$ , del lado menor lateral  $18_5$  del conjunto  $12_5$  mientras que el extremo  $22_4$  del lado menor lateral  $18_4$  del conjunto  $12_4$  se encuentra a una distancia más importante del  $22_5$ , del lado menor lateral  $18_5$  del conjunto  $12_5$  generando así una curvatura de estos conjuntos en un plano perpendicular al formado por el primer lado mayor 9.

[0038] Cuando la guía está plegada, particularmente en el sentido de la anchura, los extremos 16, 21 se encuentran en contacto mientras que los otros extremos 17, 22 presentan una separación aumentada.

Cuando una cinta es arrastrada, ésta tiende a tomar el camino más corto, por lo que la cinta de munición tenderá a apoyarse sobre el lado en el que los tramos están en contacto los unos con los otros.

En consecuencia, la probabilidad de que la parte la más sensible de la cinta de municiones, o sea el lado de la punta de los cartuchos, se enganche en las ranuras entre los tramos es casi inexistente.

[0039] Con esta geometría, un radio de curvatura de 110 mm ha sido obtenido en el sentido del grosor de la guía y un radio de curvatura de 300 mm en el sentido de la anchura de la guía.

[0040] Sin embargo, los radios de curvatura son dependientes de la anchura de las ranuras entre cada tramo de la guía

flexible.

[0041] Evidentemente, las armas y cajas para municiones existentes no tienen una interfaz que permita unir las a la guía 1.

5 En consecuencia, una interfaz de adaptación, llamada boquilla, se describe a continuación respecto a las figuras 6 a 8.

[0042] La figura 6 muestra un esquema en perspectiva de una boquilla de adaptación 30 utilizable para unir la guía 1 a ciertos tipos de armas o a ciertas cajas de municiones.

10 [0043] Esta boquilla de adaptación 30 para guía flexible 1 es de forma tubular rectangular con:

- una primera parte 31 que tiene, principalmente, un diámetro interno ligeramente superior al diámetro externo de la guía flexible,
- una segunda parte 32 de diámetro interno igual al de la guía,
- un saliente 33 que asegura la interfaz entre la primera y la segunda parte 31, 32.

15

[0044] La figura 7 presenta un esquema de una primera parte, en este caso una parte delantera, de una boquilla 30 según la figura 6.

Esta primera parte está constituida por una chapa de acero de 0,8 a 1,2 mm de grosor, de longitud superior a la de un conjunto 12 de la guía y de igual forma periférica que la de un tramo 2 pero de diámetro interior al menos igual al diámetro exterior de un tramo de manera que este último pueda penetrar en el interior.

20

[0045] Esta chapa comprende, en cada uno de sus lados mayores 34, cuatro muescas longitudinales de las cuales dos 35 están en un lado del lado mayor y otras dos 36 en el otro lado del lado mayor para formar dos placas 37 de aproximadamente 10 mm x 10 mm cuyo extremo libre se curva hacia dentro para formar garras 38 y de manera que la distancia entre el saliente y la garra sea ligeramente superior a la de un conjunto.

25

Estas garras 38 están biseladas en su parte baja exterior.

La longitud de las muescas es suficiente para dar una cierta elasticidad a dichas placas 37.

[0046] Así, para la unión de la guía 1 y de esta boquilla, un extremo de la guía flexible 1 es introducido dentro de la primera parte 31 de la boquilla de manera que su cara transversal libre entra en contacto con el saliente 33.

30

En esta posición, las garras 38 se encuentran cada una en una ranura, en este caso las ranuras 15 y la ausencia de bisel en la parte interior de las garras permite bloquear la guía en esta posición.

[0047] Se debe señalar que a causa de dichos biseles sobre la parte baja de las garras 38, estas últimas se deslizan sobre las partes inferiores o superiores correspondientes de la guía cuando este último es introducido en la boquilla.

35

Para la retirada de la guía de la boquilla, basta con sacar los extremos libres 37 de las cuatro placas 36, 37 hacia el exterior para extraer las garras 38 de las ranuras 15 y, simultáneamente, retirar la guía de la boquilla.

[0048] La figura 8 presenta un esquema de una segunda parte, en este caso una parte trasera, de una boquilla 30 según la figura 6.

40

Esta segunda parte 32 de la boquilla, presentada en la figura 8, tiene un diámetro interno sustancialmente igual al de la guía 1 y comprende además medios de bloqueo de esta boquilla en un arma o en una caja de munición constituidos por una placa sobresaliente transversal inferior 40 dispuesta en su lado mayor inferior 41 y por un tubo 42 dispuesto en su lado mayor superior y que posee muescas 43 en las cuales se introducen elementos de pestillo 44 tal y como se muestra en la figura 9.

45

Estos medios de bloqueo están destinados a cooperar con medios complementarios no representados situados sobre la arma o sobre la caja de municiones.

[0049] Las figuras 10a y 10b muestran un ejemplo de un dispositivo 49 capaz de reparar una guía flexible según la invención uniendo dos partes de guía no conectadas entre sí.

50

Está constituido por una placa 50 en forma de U cuya dimensión entre las ramificaciones 51 es igual o ligeramente superior al grosor de la guía y cuya longitud de las ramificaciones es ligeramente inferior a la mitad de la anchura de la guía menos la media anchura de una porción de pared axial 11.

La anchura de la placa es sustancialmente la misma que la de dos tramos dispuestos uno al lado del otro.

55

[0050] Esta placa 50 comprende rebordes laterales 53, 54 para formar un elemento capaz de ser grapado sobre dos tramos dispuestos uno al lado del otro.

[0051] En caso de deterioro de la guía flexible, accidente, proyectil o metralla, éste es perfectamente reparable en un tiempo muy corto.

60

[0052] La secuencia operativa para la reparación es la siguiente: se cortan los tramos dañados y las porciones de pared lateral 13 asociadas para colocar de manera contigua dos conjuntos 12.

5 Un primer dispositivo 49 es posicionado de manera que estreche una primera parte de los tramos situados cara a cara de los dos conjuntos contiguos, después un segundo dispositivo 49 es posicionado de manera que estreche una segunda parte de los tramos situados cara a cara de los dos conjuntos contiguos, el primer y el segundo dispositivo 49 situados cara a cara.

10 [0053] La alimentación de una cinta de munición dentro de la guía se puede realizar manualmente o con ayuda de un dispositivo tal como, por ejemplo, el descrito en la solicitud de la patente FR12 00275 depositada en nombre de la solicitante, publicada como FR 2 986 317.

[0054] Evidentemente, se puede aportar numerosas modificaciones al ejemplo de realización sin salir del campo de la invención.

15 De este modo, las dimensiones de la guía flexible se pueden adaptar a las de las municiones utilizadas y esta invención se puede presentar para todos los pequeños calibres instalados sobre eslabones hasta 12,7 mm, incluso medios calibres así como granadas encartuchadas.

[0055] Además, una guía según la invención puede tener una forma diferente, por ejemplo trapezoidal, o elíptica.

20 Si se conoce la curvatura necesaria y su o sus sentidos, las porciones de paredes pueden no ser colocadas en la parte central de los lados mayores y/o en la parte central de los lados menores con el fin de favorecer la flexibilidad en este/estos sentido(s), y también pueden preverse esta curvatura y diferencias radiales de las porciones de paredes a lo largo de la guía.

25 [0056] Además, los tramos se pueden volver a unir entre ellos por medio de más de una porción de pared por lado mayor y/o menor.

Además, sobre toda o parte de la guía, dichas proyecciones de las porciones de paredes de un tramo pueden ser radialmente desplazadas con respecto a la del tramo que le precede o que le sucede, el desfase siendo regular o no a lo largo de la guía.

30 [0057] Finalmente, una guía flexible según la invención puede tener otras aplicaciones además del abastecimiento de municiones para un arma.

En efecto, una tal guía se puede utilizar en asociación con una cadena de tracción flexible y sin fin y uno o varios receptáculos, por ejemplo de tipo cubilete, para el abastecimiento regular de objetos para una máquina.

35 La cadena puede por ejemplo ser de tipo cinta flexible tal y como se describe en la solicitud de la patente PCT/FR2013/00027, publicada como FR 2 986 317 en la cual se fijan, preferiblemente de manera regular, los cubiletes.

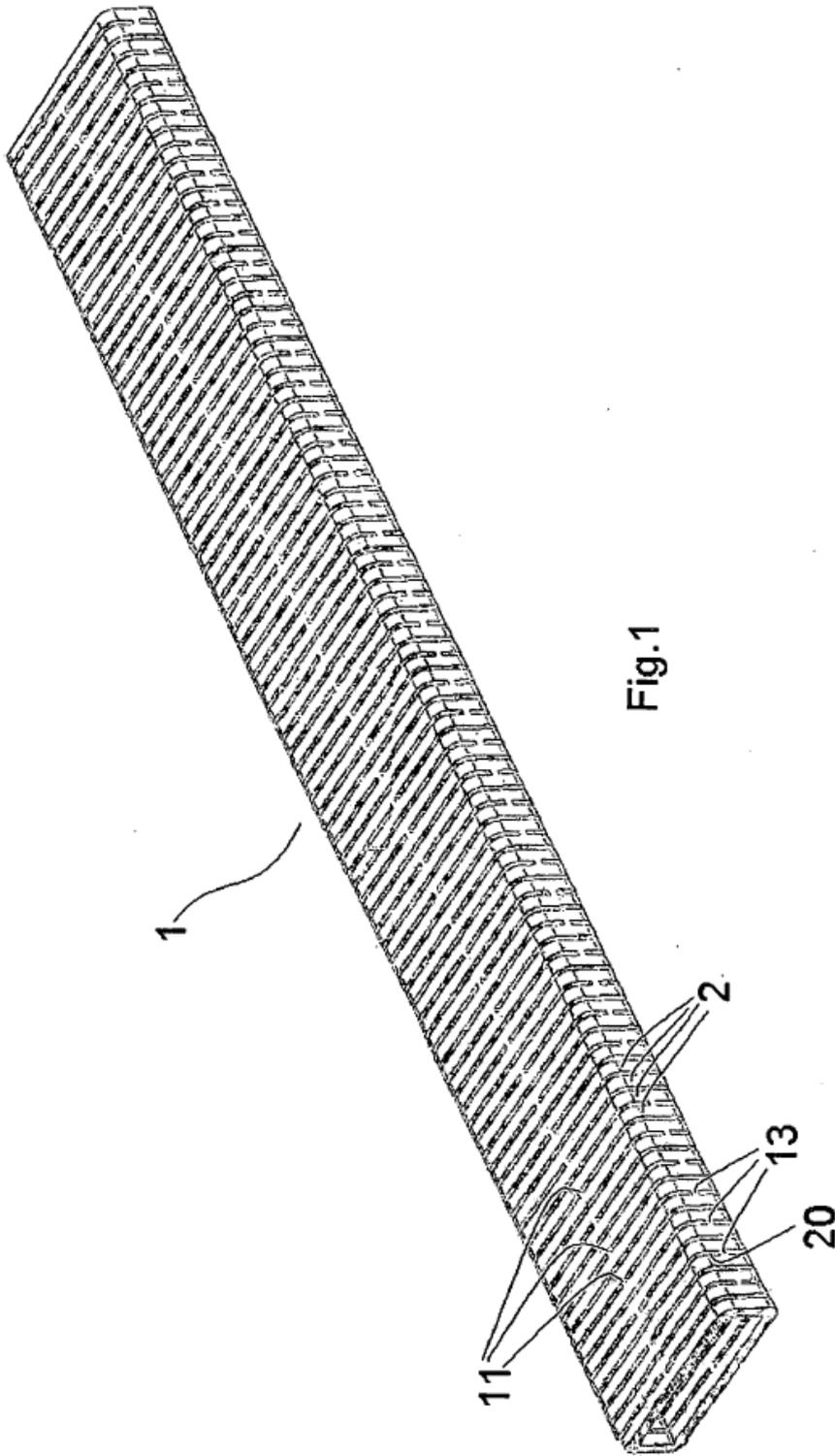
Un tal dispositivo puede por ejemplo ser utilizado para alimentar de remaches un robot, al estar uno de sus extremos conectado a un distribuidor de remaches y el otro a un brazo robotizado 3D a cargo de ensamblar las piezas mecánicas.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Guía flexible (1) (para municiones) que comprende tramos sucesivos (2) conectados por porciones de paredes (11, 13) al nivel de sus caras transversales y que comprende al menos un tramo tubular (2) de eje G con una primera porción de pared (11<sub>1</sub>, 11<sub>2</sub>) fijada a una de sus dos caras transversales y una segunda porción (13<sub>1</sub>, 13<sub>2</sub>) de pared fijada a la otra cara transversal, **caracterizada por el hecho de que** las proyecciones (26<sub>1</sub>, 26<sub>2</sub>, 26<sub>3</sub>, 26<sub>4</sub>) de estas porciones de pared perpendicularmente a un plano transversal del tramo son, al menos en parte, distintas.
- 10 2. Guía flexible según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** dichas proyecciones (26<sub>1</sub>, 26<sub>2</sub>, 26<sub>3</sub>, 26<sub>4</sub>) son totalmente distintas.
- 15 3. Guía flexible según la reivindicación 2, **caracterizada por el hecho de que** dichas proyecciones (26<sub>1</sub>, 26<sub>2</sub>, 26<sub>3</sub>, 26<sub>4</sub>) están radialmente desplazadas un ángulo entre  $\pi/9$  y  $8\pi/9$  y, preferentemente, entre  $\pi/3$  y  $2\pi/3$ , donde el origen del radio es el centro G.
- 20 4. Guía flexible según la reivindicación 1, que comprende tramos sucesivos (2) conectados por porciones de paredes (11<sub>1</sub>, 11<sub>2</sub>, 13<sub>1</sub>, 13<sub>2</sub>) al nivel de sus caras transversales (10, 20), **caracterizada por el hecho de que** comprende al menos un tramo tubular (2) que comprende al menos un lado mayor superior (9), un lado mayor inferior (19), y dos lados laterales menores (8, 18) y **por el hecho de que** este tramo (2) comprende, en una primera cara transversal (20), al menos una porción de pared (13<sub>1</sub>, 13<sub>2</sub>) únicamente en al menos uno de dichos lados laterales y, en su segunda cara transversal (10), al menos una o varias porciones de pared (11<sub>1</sub>, 11<sub>2</sub>) únicamente en uno de los lados mayores inferior y superior (9, 19) o en los dos.
- 25 5. Guía flexible según la reivindicación 1, que comprende tramos sucesivos conectados a través de porciones de paredes al nivel de sus caras transversales (10, 20), **caracterizada por el hecho de que** comprende al menos un primer, un segundo y un tercer tramo sucesivos tubulares (2) que comprenden al menos un lado mayor superior (9), un lado mayor inferior (19), y dos lados laterales menores (8, 18) y tales que el primer tramo está conectado al segundo únicamente por una o varias porciones de paredes axiales (11<sub>1</sub>) al nivel de cada una de las caras transversales de sus lados mayores inferior y/o superior que están cara a cara mientras que el segundo tramo está conectado al tercer tramo únicamente por una o varias porciones de pared lateral (13<sub>1</sub>) al nivel de cada una de las caras transversales de sus lados menores laterales están cara a cara.
- 30 6. Guía flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por el hecho de que** comprende al menos un primer y un segundo conjunto sucesivos (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) cada uno de los cuales comprende un primer y un segundo tramo sucesivos tubulares (2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>) que comprende al menos un lado mayor superior (9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub>), un lado mayor inferior (19<sub>1</sub>, 19<sub>2</sub>), y dos lados laterales menores (8<sub>1</sub>, 8<sub>2</sub>, 18<sub>1</sub>, 18<sub>2</sub>) y tales que el primer tramo (2<sub>1</sub>) está unido al segundo (2<sub>2</sub>) únicamente por una o varias porciones de pared axial (11<sub>1</sub>, 11<sub>2</sub>) al nivel de cada una de las caras transversales (10<sub>1</sub>, 20<sub>2</sub>) de sus lados mayores inferior y superior, y **por el hecho de que** el primer conjunto (12<sub>1</sub>) está unido al segundo conjunto (12<sub>2</sub>) únicamente por una o varias porciones de pared lateral (13<sub>1</sub>, 13<sub>2</sub>) al nivel de cada una de las caras transversales (10<sub>2</sub>, 20<sub>1</sub>) de sus lados laterales menores.
- 35 7. Guía flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por el hecho de que** cada uno de los tramos (2) tiene un grosor, medido longitudinalmente, inferior a 2 cm y preferentemente comprendido entre 0,3 y 1cm.
- 45 8. Guía flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por el hecho de que** las porciones de pared lateral (13<sub>1</sub>, 13<sub>2</sub>) se concentran al nivel de la parte central de las caras transversales (10<sub>2</sub>, 20<sub>1</sub>) de dichos lados menores (8<sub>1</sub>, 8<sub>2</sub>, 18<sub>1</sub>, 18<sub>2</sub>) y/o las porciones de pared axial (11<sub>1</sub>, 11<sub>2</sub>) se concentran al nivel de la parte central de las caras transversales (10<sub>1</sub>, 20<sub>2</sub>) de dichos lados mayores (9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub>, 19<sub>1</sub>, 19<sub>2</sub>).
- 50 9. Guía flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por el hecho de que** es monobloque, hecho por ejemplo de plástico o de elastómero.
- 55 10. Guía flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por el hecho de que** comprende, al menos en uno de sus extremos, una boquilla de adaptación (30) que comprende una primera parte (31) que tiene, principalmente, un diámetro interno ligeramente superior al diámetro externo de la guía flexible y una segunda parte (32) de diámetro interno igual al de la guía.
- 60 11. Guía flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por el hecho de que** comprende al menos un dispositivo (49) capaz de unir dos partes de guía no conectadas entre ellas, este dispositivo que comprende una placa (50) en forma de U cuya dimensión entre las ramificaciones (51) es igual o ligeramente superior al grosor de la guía, y la anchura de cuya placa es sustancialmente la misma que la de dos tramos dispuestos uno al lado del otro, y

que comprende rebordes laterales (53, 54) para formar un elemento capaz de ser grapado sobre dos tramos dispuestos uno al lado del otro.

- 5 12. Aplicación de una guía flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 a la alimentación de municiones para un arma.



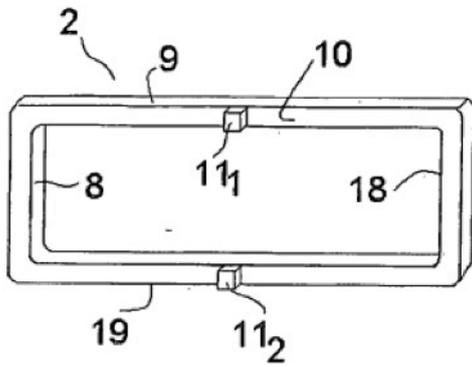


Fig. 2a

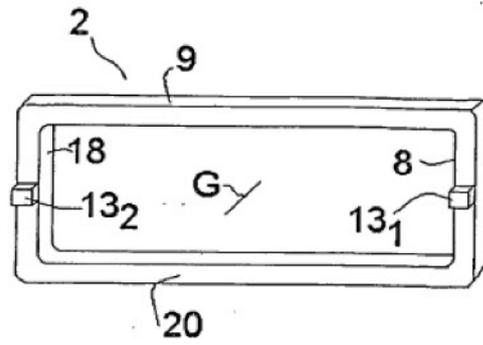
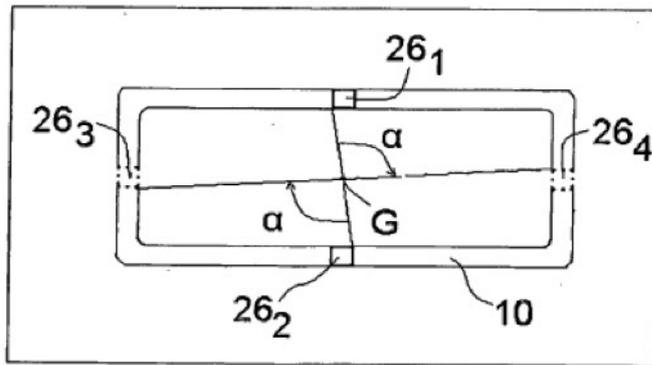


Fig. 2b



$P_T$

Fig. 2c

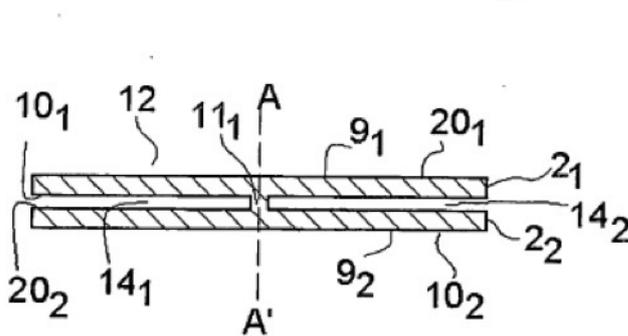


Fig 3a

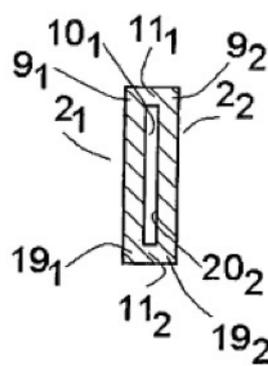
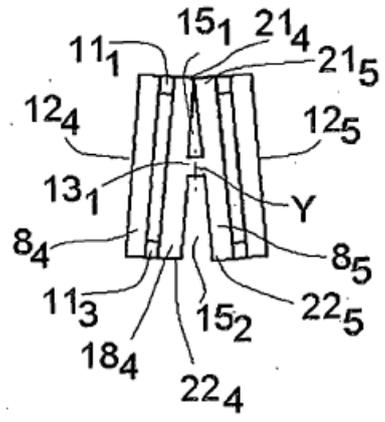
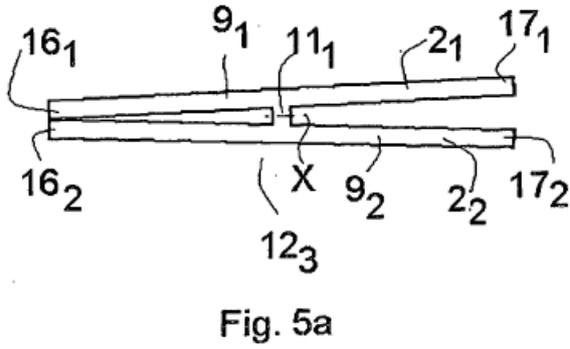
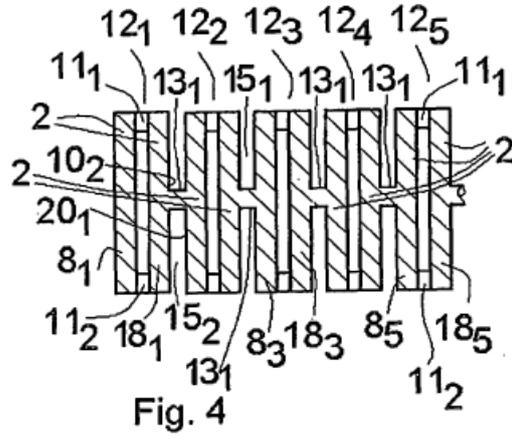


Fig. 3b : Plano AA'



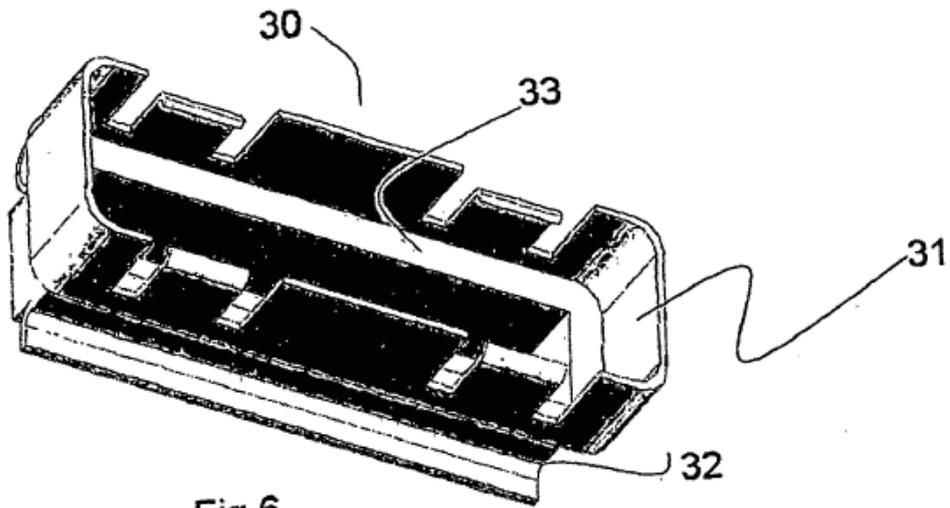


Fig. 6

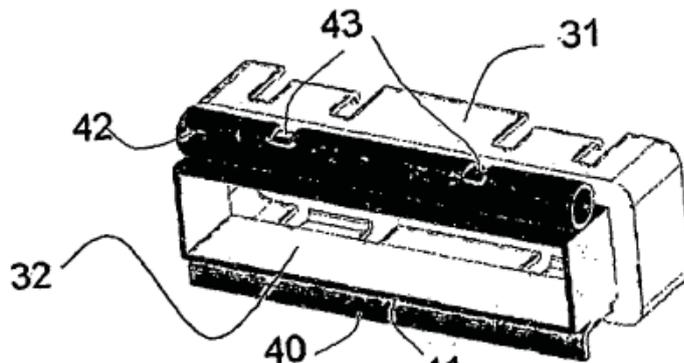


Fig. 8

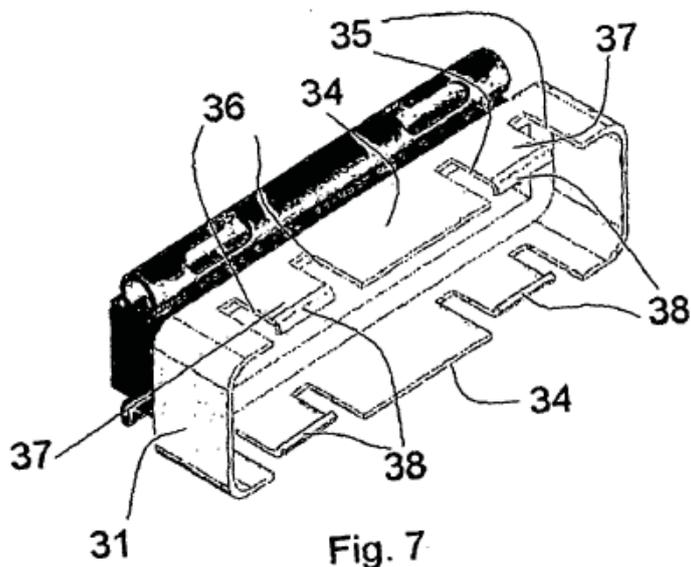


Fig. 7

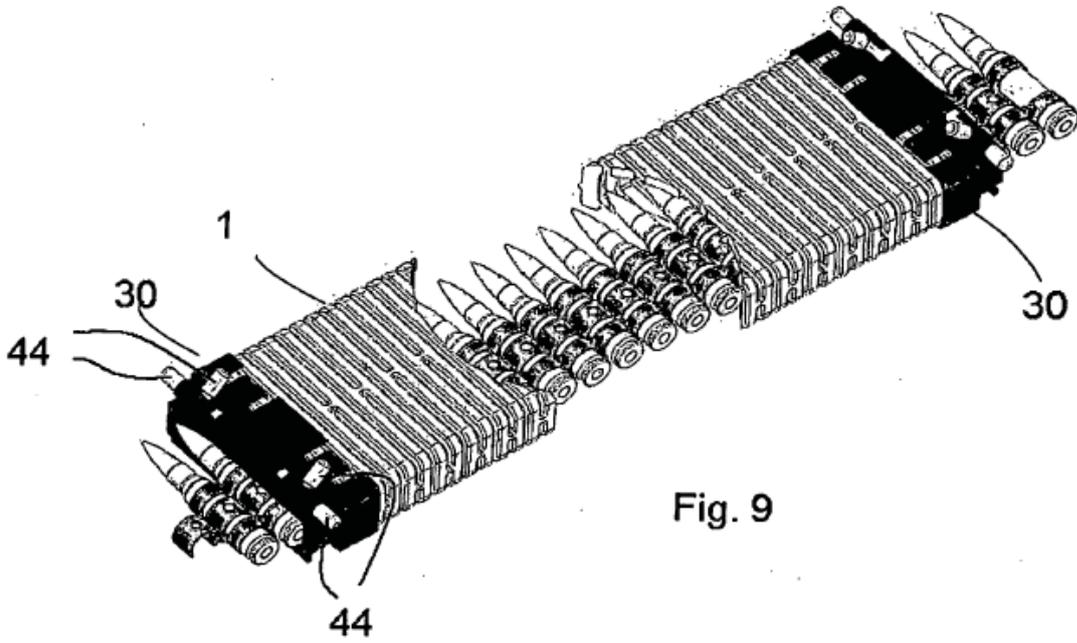


Fig. 9

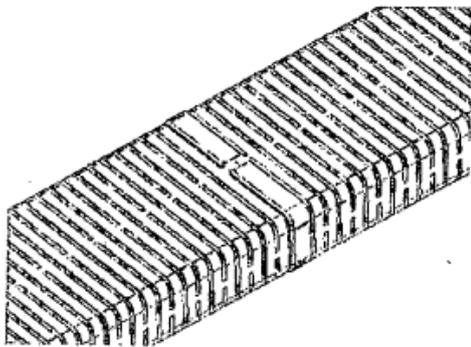


Fig. 10b

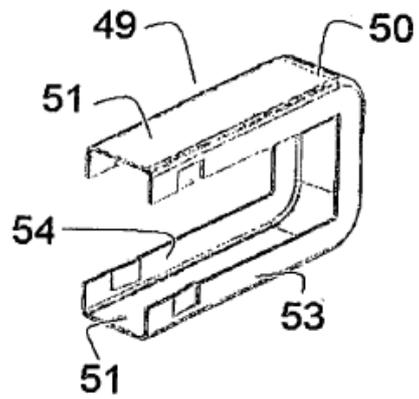


Fig. 10a