

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 244**

51 Int. Cl.:

F41A 9/57 (2006.01)

B65D 73/02 (2006.01)

F16B 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2013 E 16000275 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 3043140**

54 Título: **Canal flexible de alimentación regular de objetos en una máquina**

30 Prioridad:

19.09.2012 FR 1202485

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.02.2018

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 2 654 244 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

Canal flexible de alimentación regular de objetos en una máquina

- 5 [0001] La invención se refiere particularmente al dominio de la alimentación de municiones de un arma de fuego y tiene más particularmente como objetivo un canal flexible para guiar una cinta flexible de municiones desde una caja de municiones hasta un arma de fuego.
- 10 [0002] Este canal está previsto para ser fijado por una parte en la proximidad de una caja de cartuchos, y por otra parte en la entrada del canal de alimentación del arma: tiene, por construcción, la flexibilidad necesaria y suficiente en flexión y torsión para permitir los desplazamientos del arma sin dar a la cinta deformaciones superiores a las que convienen para su buen funcionamiento.
- 15 [0003] En muchos casos los sirvientes de ametralladoras de pequeños calibres, hasta 12,7 mm, alimentan su arma con una caja de municiones, o sin caja de municiones, por lo que solo tienen a su disposición 100 o 200 disparos disponibles que deben vigilar durante el tiro de manera que eviten cualquier enganche intempestivo antes de introducir las municiones, que podría encasquillar el arma o perjudicar su buen funcionamiento.
- 20 [0004] Existen actualmente, particularmente para las nuevas armas o los nuevos sistemas armamentísticos, canales de municiones flexibles y metálicos. Estos canales están constituidos por una secuencia de conjuntos de elementos instalados los unos detrás de los otros, de manera que forman articulaciones sucesivas y que componen un canal de una longitud suficiente para hacer la unión entre una caja de municiones y un arma para así asegurar su alimentación de municiones. Estos dispositivos tienen muchos inconvenientes tales como su complejidad de fabricación y la necesidad de un mantenimiento importante para mantener las articulaciones en estado.
- 25 [0005] Para resolver estos inconvenientes, se conoce la patente US3435937 que describe un canal de sección parcialmente rectangular que comprende una ranura ancha longitudinal sobre uno de sus lados grandes y formado por una sucesión de tramos idénticos, donde dos tramos sucesivos están conectados a través de porciones de pared lateral, a nivel de cada una de las caras laterales de sus lados pequeños. Así, dos ranuras pasantes dispuestas en un mismo plano separan dos tramos sucesivos y el canal incluye n conjuntos de dos ranuras pasantes dispuestas en planos paralelos y permiten una cierta flexibilidad de canal, donde la ranura longitudinal participa igualmente en la flexibilidad del canal como se indica en la descripción relativa a la figura 2 de dicha patente.
- 30 [0006] Por porción de pared lateral, hay que entender que estas porciones de pared lateral no conectan los lados pequeños laterales sobre toda su longitud sino solamente sobre una porción de esta última.
- 35 [0007] Sin embargo, un tal canal presenta una flexibilidad únicamente en un plano lo que limita considerablemente su uso.
- 40 [0008] El objetivo de la invención es proponer un canal flexible que permite resolver todos los inconvenientes del estado de la técnica y, de una forma más particular proponer un canal para municiones ligero, flexible en al menos dos planos, sin mantenimiento, de precio de coste muy bajo, fácil de poner en práctica y de reparar sobre el terreno.
- 45 [0009] La solución aportada es un canal flexible según la reivindicación 1.
- 50 [0010] Por distintas, hay que entender que las proyecciones en un mismo plano transversal, por ejemplo una de las caras transversales, son totalmente distintas; no tienen por lo tanto ningún punto en común.
- [0011] Según la reivindicación 1 dichas proyecciones están radialmente desplazadas de un ángulo comprendido entre $\pi/9$ y $8\pi/9$ y, preferiblemente, comprendido entre $\pi/3$ y $2\pi/3$, donde el origen del radio es el centro G.
- 55 [0012] Según una característica particular un canal flexible para municiones según la invención incluye tramos sucesivos conectados a través de porciones de paredes a nivel de sus superficies transversales, caracterizado por el hecho que incluye al menos un tramo tubular que comprende al menos un lado grande superior, un lado grande inferior y dos lados laterales más pequeños y por el hecho de que este tramo incluye, sobre una primera cara transversal, al menos una porción de pared únicamente sobre al menos uno de dichos lados laterales y, sobre su segunda cara transversal, al menos una o varias porciones de pared únicamente sobre uno de los lados grandes inferior y superior o sobre los dos.
- 60 [0013] Según una característica adicional, la solución aportada es un canal flexible para municiones que comprende tramos sucesivos conectados a través de porciones de paredes a nivel de sus caras laterales, caracterizado por el hecho de que incluye al menos un primer, un segundo y un tercer tramo sucesivos tubulares que comprenden al menos un lado grande superior, un lado grande inferior y dos lados laterales más pequeños
- 65

tales que el primer tramo se conecta al segundo únicamente por una o varias porciones de paredes axiales a nivel de cada una de las caras transversales de sus lados grandes inferior y/o superior que se enfrentan mientras que el segundo tramo se conecta al tercer tramo únicamente por una o varias porciones de pared lateral a nivel de cada una de las caras transversales de sus lados más pequeños laterales que se enfrentan.

5

[0014] Así, el primer y el segundo tramo están en parte separados por una primera y una segunda ranura dispuestas en un primer plano y enfrentadas la una a la otra mientras que el segundo y el tercer tramo están en parte separados por una tercera y una cuarta ranura dispuestas en un segundo plano y enfrentadas la una a la otra, donde la primera y una segunda ranura están desplazadas radialmente respecto a la tercera y una cuarta ranura. 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.

10

[0015] En el marco de esta solicitud de patente, el término axial no tiene significado geométrico pero se utiliza para diferenciar las porciones de pared conectadas a los lados grandes de aquellas, dichas laterales, conectadas a los lados más pequeños laterales.

15

[0016] Según una característica particular, un canal según la invención se caracteriza por el hecho de que incluye al menos un primer y un segundo conjunto sucesivos que comprenden cada uno un primer y un segundo tramo sucesivos tubulares que comprenden al menos un lado grande superior, un lado grande inferior, y dos lados laterales más pequeños y tales que el primer tramo se une con el segundo únicamente por una o varias porciones de pared axial a nivel de cada una de las caras transversales de sus lados grandes inferior y superior, y por el hecho de que el primer conjunto se une con el segundo conjunto únicamente por una o varias porciones de paredes laterales a nivel de cada una de las caras transversales de sus lados más pequeños laterales.

20

25

[0017] Según una característica particular, el o los dichos tramos son tubulares de forma exterior transversal rectangular con dos lados grandes de la misma longitud conectados a dos otros lados más pequeños, ellos mismos de la misma longitud.

30

[0018] Según otra característica particular que privilegia la flexibilidad del canal, cada uno de los tramos tiene un espesor, medido longitudinalmente, inferior a 2 cm y preferiblemente comprendido entre 0,3 y 1 cm.

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

35

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

[0021] Según otra característica que facilita su fabricación el canal es monobloque y preferiblemente realizado de elastómero o de plástico, lo que permite de este modo fabricarlo por moldeado.

40

[0022] Según otra característica que permite unir el canal a un arma o a una caja de municiones, un canal flexible según la invención incluye, 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 del canal flexible y una segunda parte de diámetro interno igual al del canal.

45

[0023] Según otra característica que permite unir dos partes de canal no conectadas entre ellas, un canal según la invención incluye 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 espesor del canal y cuya anchura de la placa es sensiblemente la misma que la de dos tramos dispuestos uno al lado del otro, y que incluye rebordes laterales de manera que forma un elemento apto para ser encajado sobre dos tramos dispuestos uno al lado del otro.

50

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

55

- La figura 1 muestra un ejemplo de realización de un canal flexible para municiones fabricado en plástico por moldeado.
- Las figuras 2a y 2b presentan la forma general de un tramo utilizado en el marco de la figura 1.
- 60 - 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 dicho canal en una 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 dicho canal.
- 65 - 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 el canal 1 a ciertos tipos de armas o a ciertas cajas de municiones.
- 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.
- La figura 9 muestra un canal en vista semidespiezada que comprende una boquilla de adaptación en cada uno de sus extremos libres, donde una cinta de cartuchos se inserta dentro del canal y de las boquillas.
- Las figuras 10a y 10b muestran un ejemplo de un dispositivo 49 apto para reparar un canal flexible según la invención uniendo dos partes de canal no conectadas entre ellas.

[0025] La figura 1 muestra un ejemplo de realización de un canal flexible para municiones fabricado en plástico por moldeado.

[0026] Este canal 1 tiene una forma general tubular de sección rectangular de dimensiones exteriores 25 mm x 86 mm, y de un espesor de las paredes de 5 mm y presenta así una cavidad de sección rectangular de dimensiones 15 mm x 76 mm apta para permitir el paso de municiones de 7,62 montadas sobre un eslabón para formar una cinta.

[0027] Este canal flexible 1 consiste principalmente en tramos sucesivos 2 conectados a través de porciones de paredes 11, 13 a nivel de sus caras transversales. Las figuras 2a y 2b muestran la forma general de un tramo utilizado en este ejemplo de realización de la invención y, más particularmente respectivamente un esquema de una vista en perspectiva de una de las caras transversales de un tramo 2 utilizado en el contexto del canal 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 pequeños paralelos 8, 18 conectados a un primer y un segundo lado grandes paralelos 9, 19 y una primera y una segunda cara transversales 10, 20 paralelas y destinadas a ser dispuestas en frente de tramos diferentes. Las dimensiones exteriores de este tramo son de 25 mm x 86 mm, y la sección de las paredes es de aproximadamente 5 mm x 5 mm.

[0028] La figura 2c muestra una proyección del tramo 2 y las porciones de pared que se le asocian en el plano transversal P_T que contiene su cara transversal 10 cuyo centro es G, donde G está también sobre el eje del tramo de forma tubular y sobre el del canal cuando es rectilíneo. Se constata que las proyecciones 26₁, 26₂ perpendiculares a P_T de las porciones de pared axial 11₁ y 11₂ son totalmente distintas de aquellas 26₃, 26₄ de las porciones de pared lateral 13₁ y 13₂ y todas las proyecciones de estas porciones de pared son distintas. Además, siendo G el origen, las proyecciones 26₃, 26₄ de las porciones de pared lateral 13₁ y 13₂ están respectivamente desplazadas con respecto a las de las porciones de pared axial 11₁ y 11₂ de un ángulo α igual a $\pi/2$.

[0029] El canal 1 según esta forma de realización consiste en una sucesión de conjuntos idénticos tales como el que se muestra, en una 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 consiste en un primer tramo 2₁ y en un segundo tramo 2₂ dispuestos paralelamente y uno al lado del otro de manera que la superficie transversal 10₁ del primer tramo 2₁ queda enfrentada a la superficie transversal 20₂ del segundo tramo 2₂. Estos primeros y segundos tramos 2₁, 2₂ están unidos, por una parte, por una primera porción de pared axial 11₁ que conecta el primer lado grande 9₁ del primer tramo 2₁ al primer lado grande 9 del segundo tramo 2₂ y por otra parte por una segunda porción de pared 11₂ que conecta el segundo lado grande 19₁ del primer tramo 2₁ al segundo lado grande 19₂ del segundo tramo 2₂. Estas primera y segunda porciones de pared axial 11₁ y 11₂, tienen una sección transversal de aproximadamente 5 mm x 5 mm y, longitudinalmente un espesor de aproximadamente 3 mm.

[0031] La figura 4 muestra un esquema de una vista lateral de los 5 primeros conjuntos 12₁, 12₂, 12₃, 12₄, 12₅ del canal 1. El primer conjunto 12₁ se une al segundo conjunto 12₂, por una parte por una primera porción de pared lateral 13₁ que conecta el primer lado pequeño 8₂ del segundo tramo 2₂ del primer conjunto 12₁ al primer lado pequeño 8₁ del primer tramo 2₁ del segundo conjunto 12₂ y, por otra parte, por una segunda porción de pared lateral 13₂ que conecta el segundo lado pequeño 18₂ del segundo tramo 2₂ del primer conjunto 12₁ al segundo lado pequeño 18₁ del primer tramo 2₁ del segundo conjunto 12₂.

[0032] Así, a parte del primer y último tramo, cada tramo está conectado, por una parte, al que le precede por una primera y una segunda porción de pared axial 11₁ y 11₂ que conectan respectivamente sus primer y segundo lado grandes y, por otra parte, al tramo que le sucede por una primera y una segunda porción de pared lateral 13₁, 13₂ que conectan respectivamente sus primer y segundo lado pequeños laterales.

[0033] Como se puede ver en las figuras 3a y 4, dichas primera y una segunda porción de pared axial 11₁ y 11₂ conectan los lados grandes a nivel de su parte central y dichas primera y una segunda porción de pared lateral 13₁ y 13₂ conectan los lados pequeños también a nivel de su parte central.

5 [0034] La primera y una segunda porción de pared superior e inferior 11₁ y 11₂ ofrecen la flexibilidad al canal en el sentido de la anchura del canal, mientras que dichas primera y una segunda porción de pared lateral 13₁ y 13₂ ofrecen la flexibilidad al canal en el sentido del espesor del canal.

10 [0035] Así, como se muestra en la figura 3, dentro de un mismo conjunto, los tramos 2₁ y 2₂ están separados a través de primeras ranuras 14₁ y 14₂ que se enfrentan y tienen forma de C con respecto a la materia que forma el conjunto y mientras que dos conjuntos sucesivos están separados a través de segundas ranuras 15₁ y 15₂ que se enfrentan y tienen forma de U con respecto a la materia 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 14₁ y 14₂ es perpendicular al de las segundas ranuras 15₁ y 15₂.

15 [0036] La figura 5a presenta un esquema de una vista desde arriba de un ejemplo de deformación de los tramos 2₁, 2₂ de un conjunto 12₃. Se constata que debido:

- 20 - a las pequeñas dimensiones de las porciones de pared axial 11₁ y 11₂ que conectan los lados grandes de pared y que generan las primeras ranuras 14₁ y 14₂ en forma de C,
- a una cierta elasticidad del material constitutivo del canal, la posición del primer tramo 2₁ puede variar con respecto a la del segundo tramo 2₂ y más particularmente simétricamente con respecto al eje neutro longitudinal que pasa por dichas porciones de pared axial 11₁ y 11₂. Así, el extremo 16₁, del lado grande 9₁ del primer tramo 2₁ se encuentra contra la 16₂ del segundo tramo 2₂ mientras que el extremo 17₁ del lado grande 9₁ del primer tramo 2₁ se encuentra a una distancia más importante de la 17₂ del segundo tramo 2₂, generando así una curvatura de este conjunto en el plano formado por el primer lado grande 9.

30 [0037] La figura 5b presenta un esquema de una vista lateral de un ejemplo de deformación de dos conjuntos consecutivos 12₄, 12₅. Se constata que debido:

- a las pequeñas dimensiones de las porciones de pared lateral 13₁ y 13₂ que conectan los lados grandes de pared y que generan las segundas ranuras 15₁ y 15₂ en forma de U,
- a una cierta elasticidad del material constitutivo del canal,

35 la posición del conjunto 12₄ puede variar con respecto a la del conjunto 12₅ y más particularmente simétricamente con respecto al eje neutro transversal que pasa por el centro de dichas porciones de pared lateral 13₁ y 13₂. Así, el extremo 21₄, del lado pequeño lateral 18₄ del conjunto 12₄ se encuentra contra la 21₅ del lado pequeño lateral 8₅ del conjunto 12₅ mientras que el extremo 22₄ del lado pequeño lateral 18₄ del conjunto 12₄ se encuentra a una distancia más importante de la 22₅ del lado pequeño lateral 8₅ del conjunto 12₅ generando así una curvatura de estos conjuntos en un plano perpendicular al formado por el primer lado grande 9.

45 [0038] Cuando el canal se pliega, 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 se remolca, tiene tendencia a tomar el camino más corto, por lo tanto la cinta de munición tendrá tendencia a apoyarse sobre el lado donde los tramos estén en contacto los unos con los otros. En consecuencia, la probabilidad de que la parte más sensible de la cinta de municiones, o el lado puntiagudo de los cartuchos, se tome en las ranuras entre los tramos es casi nula.

50 [0039] Con esta geometría, un radio de curvatura de 110 mm ha sido obtenido en el sentido del espesor del canal y un radio de curvatura de 300 mm en el sentido de la anchura del canal.

[0040] Sin embargo, los radios de curvatura son dependientes de la anchura de las ranuras entre cada tramo del canal flexible.

55 [0041] Obviamente, las armas y las cajas de municiones existentes no tienen una interfaz que permita unirlos al canal 1. En consecuencia una interfaz de adaptación, llamada boquilla, se describe a continuación al respecto de las figuras 6 a 8.

60 [0042] La figura 6 muestra un esquema en perspectiva de una boquilla de adaptación 30 utilizable para unir el canal 1 a ciertos tipos de armas o a ciertas cajas de municiones.

[0043] Esta boquilla de adaptación 30 para canal flexible 1 es de forma tubular rectangular con;

- 65 - una primera parte 31 que tiene, principalmente, un diámetro interno ligeramente superior al diámetro externo del canal flexible,
- una segunda parte 32 de diámetro interno igual al del canal,

- un refuerzo 33 que asegura la interfaz entre la primera y segunda parte 31, 32.

[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 se constituye por una chapa de acero de 0,8 a 1,2 mm de espesor, de longitud superior a la de un conjunto 12 del canal es de la misma 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.

[0045] Esta chapa incluye, sobre cada uno de sus lados grandes 34, cuatro muescas longitudinales de las que dos 35 están en un lado del lado grande y las otras 36 en el otro lado del lado grande de manera que formen dos placas 37 de aproximadamente 10 mm x 10 mm cuyo extremo libre se curva hacia dentro de manera que forme garras 38 y de manera que la distancia entre el refuerzo y la garra sea ligeramente superior a la de un conjunto. Estas garras 38 se achaflanar sobre su parte baja exterior. La longitud de las muescas es suficiente para dar una cierta elasticidad a las dichas placas 37.

[0046] Así, para la unión del canal 1 y de esta boquilla, un extremo del canal flexible 1 se introduce dentro de la primera parte 31 de la boquilla de manera que su cara transversal libre entre en contacto con el refuerzo 33. En esta posición, las garras 38 se encuentran cada una en una ranura, en este caso las ranuras 15 y la ausencia de chaflán sobre la parte interior de las garras permite bloquear el canal en esta posición.

[0047] Se debe señalar que debido a dichos chaflanes sobre la parte baja de las garras 38, estas últimas se deslizan sobre las partes inferiores o superiores correspondientes del canal cuando este último se introduce en la boquilla. Para la retirada del canal de la boquilla, basta sacar los extremos libres 37 de las cuatro placas 36, 37 hacia fuera de manera que se extraigan las garras 38 de las ranuras 15 y, simultáneamente, se retire el canal 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. Esta segunda parte 32 de la boquilla, presentada en la figura 8, tiene un diámetro interno sensiblemente igual al del canal 1 e incluye además medios de bloqueo de esta boquilla sobre un arma o sobre una caja de munición constituidos por una placa sobresaliente transversal inferior 40 dispuesta sobre su lado grande inferior 41 y de un tubo 42 dispuesto sobre su lado grande superior y que posee las muescas 43 en las cuales se introducen los elementos de pasador plano 44 como se muestra en la figura 9. Estos medios de bloqueo se destinan a cooperar con medios complementarios no representados situados sobre el arma o sobre la caja de municiones.

[0049] Las figuras 10a y 10b muestran un ejemplo de un dispositivo 49 apto para reparar un canal flexible según la invención uniendo dos partes de canal no conectadas entre ellas. Consiste en una placa 50 en forma de U cuya dimensión entre las ramificaciones 51 es igual o ligeramente superior al espesor del canal y cuya longitud de las ramificaciones es ligeramente inferior a la mitad de la anchura del canal menos la mitad de la anchura de una porción de pared axial 11. La anchura de la placa es sensiblemente la misma que la de dos tramos dispuestos uno al lado del otro.

[0050] Esta placa 50 incluye rebordes laterales 53, 54 de manera que formen un elemento apto para ser encajado sobre dos tramos dispuestos uno al lado del otro.

[0051] En caso de deterioro del canal flexible, accidente, proyectil o estallido, se puede perfectamente reparar en un tiempo muy breve.

[0052] El modo operativo para la reparación es el siguiente: se cortan los tramos dañados y las porciones de pared lateral 13 asociadas de manera que se coloquen de manera contigua dos conjuntos 12. Un primer dispositivo 49 se posiciona de manera que encierre una primera parte de los tramos situados frente a frente de los dos conjuntos contiguos y luego un segundo dispositivo 49 se posiciona de manera que encierre una segunda parte de los tramos situados frente a frente de los dos conjuntos contiguos, el primer y el segundo dispositivo 49 se enfrentan.

[0053] La alimentación de una cinta munición dentro del canal se puede realizar manualmente o con ayuda de un dispositivo tal, por ejemplo, como el que se describe en la solicitud de patente FR12 00275 depositada a nombre de la solicitante, publicada bajo el número FR2986317.

[0054] Obviamente, numerosas modificaciones se pueden aportar al ejemplo de realización sin salir del campo de la invención. Así, las dimensiones del canal flexible se pueden adaptar a las de las municiones utilizadas y esta invención se puede declinar sobre todos los pequeños calibres montados sobre eslabones que van hasta 12,7 mm, o los calibres medios así como la granadas encartuchadas.

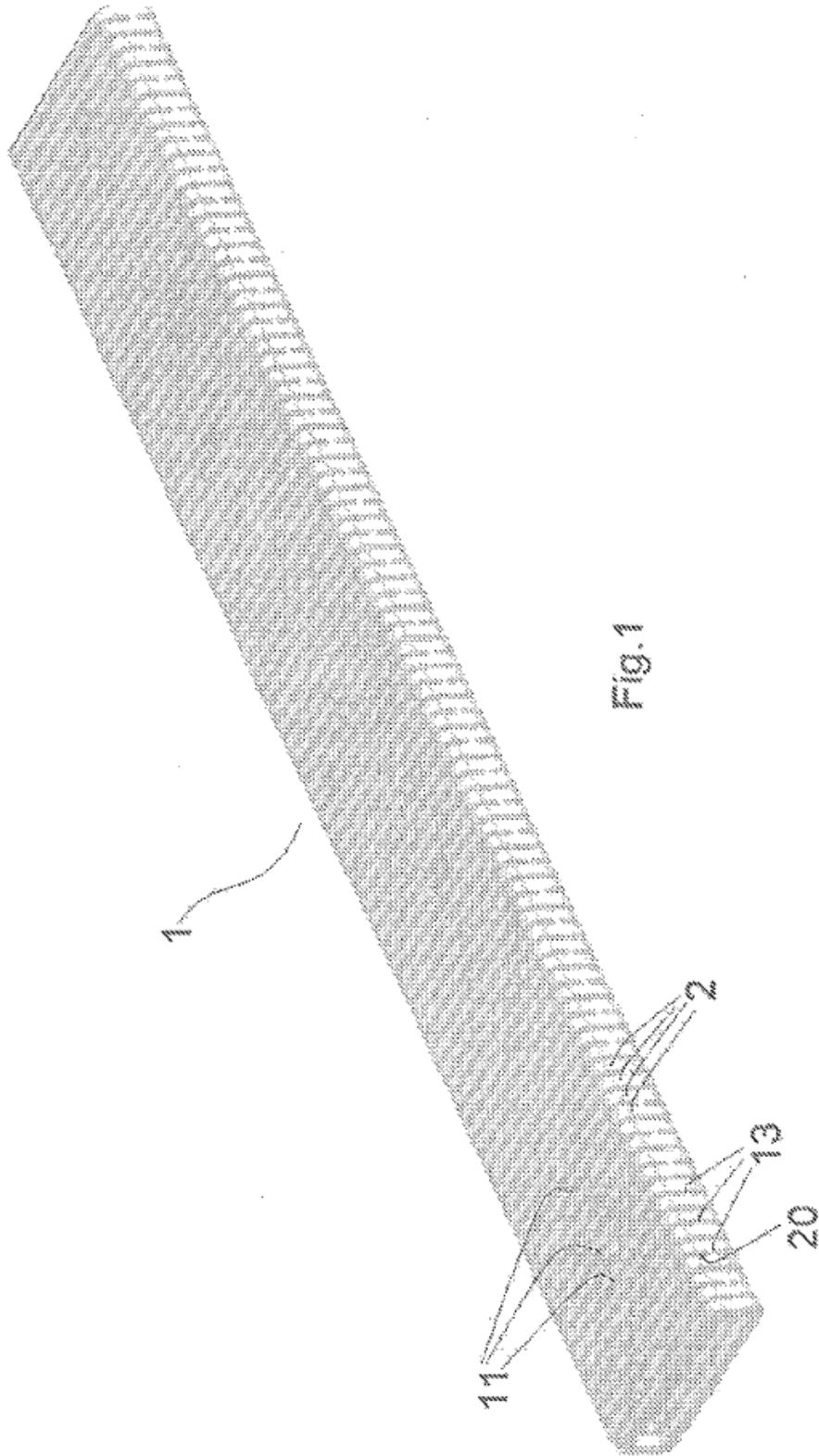
[0055] Además, un canal según la invención puede tener una forma diferente, por ejemplo trapezoidal, o elíptica. Si se conoce la curvatura necesaria y su o sus sentidos, las porciones de paredes pueden no ser colocadas en la

parte central de los lados grandes y/o en la parte central de los lados pequeños con el fin de favorecer la flexibilidad en este(estos) sentido(s) y esta curvatura y las diferencias radiales de las porciones de paredes a lo largo del canal pueden también ser previstas.

- 5 [0056] Además, los tramos se pueden reunir entre ellos por más de una porción de paredes por el lado pequeño y/o grande. Asimismo, sobre todo o parte del canal dichas proyecciones de las porciones de paredes de un tramo pueden estar radialmente desplazadas con respecto a la del tramo que le precede o que le sucede, donde el desfase es regular o no a lo largo del canal.
- 10 [0057] Finalmente, un canal flexible según la invención puede tener otras aplicaciones diferentes de la alimentación de un arma de municiones. En efecto un tal canal se puede utilizar en asociación con una cadena de tracción flexible y sin fin y uno o varios receptáculos, por ejemplo de tipo godete, para la alimentación regular de una máquina de objetos. La cadena puede por ejemplo ser del tipo cinta flexible como se describe en la solicitud de patente PCT/FR2013/00027 publicada bajo el número FR2986317, sobre la cual se fijan,
- 15 preferiblemente de manera regular, los godetes. Un tal dispositivo puede por ejemplo ser utilizado para alimentar con remaches un robot, donde uno de sus extremos se conecta a un distribuidor de remaches y el otro a un brazo robotizado 3D encargado de ensamblar piezas mecánicas.

REIVINDICACIONES

1. Canal flexible (1) de alimentación regular de objetos en una máquina, canal que comprende tramos sucesivos (2) conectados a través de porciones de paredes (11,13) a nivel de sus caras transversales y que comprende al menos un tramo tubular (2) de eje G con una primera porción de pared (11₁, 11₂) fijada a una de sus dos caras transversales y una segunda porción (13₁, 13₂) de pared fijada a la otra cara transversal, **caracterizado por el hecho de que** las proyecciones (26₁, 26₂, 26₃, 26₄) de estas porciones de pared perpendicularmente a un plano transversal del tramo son totalmente distintas y **caracterizado por el hecho de que** están radialmente desplazadas de un ángulo comprendido entre $\pi/9$ y $8\pi/9$ y, preferiblemente, comprendido entre $\pi/3$ y $2\pi/3$, donde el origen del radio es el centro G.
2. Canal flexible según la reivindicación 1, que comprende tramos sucesivos (2) conectados a través de porciones de paredes (11₁, 11₂, 13₁, 13₂) a nivel de sus caras transversales (10, 20), **caracterizado por el hecho de que** incluye al menos un tramo tubular (2) que comprende al menos un lado grande superior (9), un lado grande inferior (19), y dos lados laterales más pequeños (8, 18) y **por el hecho de que** este tramo (2) incluye, sobre una primera cara transversal (20), al menos una porción de pared (13₁, 13₂) únicamente sobre al menos uno de dichos lados laterales y, sobre su segunda cara transversal (10), al menos una o varias porciones de pared (11₁, 11₂) únicamente sobre uno de los lados grandes inferior y superior (9, 19) o sobre los dos.
3. Canal flexible según la reivindicación 1, que comprende tramos sucesivos conectados a través de porciones de paredes a nivel de sus caras transversales (10, 20), **caracterizado por el hecho de que** incluye al menos un primer, un segundo y un tercer tramo sucesivos tubulares (2) que comprenden al menos un lado grande superior (9), un lado grande inferior (19), y dos lados laterales más pequeños (8, 18) y de manera que el primer tramo se conecta al segundo únicamente por una o varias porciones de paredes axiales (11₁) a nivel de cada una de las caras transversales de sus lados grandes inferior y/o superior que se enfrentan mientras que el segundo tramo se conecta al tercer tramo únicamente por una o varias porciones de pared lateral (13₁) a nivel de cada una de las caras transversales de sus lados más pequeños laterales que se enfrentan.
4. Canal flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** incluye al menos un primer y un segundo conjunto sucesivos (12₁, 12₂) que comprenden cada uno un primer y un segundo tramo sucesivos tubulares (2₁, 2₂) que comprenden al menos un lado grande superior (9₁, 9₂), un lado grande inferior (19₁, 19₂), y dos lados laterales más pequeños (8₁, 8₂, 18₁, 18₂) y de manera que el primer tramo (2₁) se une al segundo (2₂) únicamente por una o varias porciones de pared axial (11₁, 11₂) a nivel de cada una de las caras transversales (10₁, 20₂) de sus lados grandes inferior y superior, y **por el hecho de que** el primer conjunto (12₁) se une al segundo conjunto (12₂) únicamente por una o varias porciones de pared lateral (13₁, 13₂) a nivel de cada una de las caras transversales (10₂, 20₁) de sus lados más pequeños laterales.
5. Canal flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** cada uno de los tramos (2) tiene un espesor, medido longitudinalmente, inferior a 2 cm y preferiblemente comprendido entre 0,3 y 1 cm.
6. Canal flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por el hecho de que** las porciones de pared lateral (13₁, 13₂) se concentran a nivel de la parte central de las caras transversales (10₂, 20₁) de dichos lados pequeños (8₁, 8₂, 18₁, 18₂) y/o las porciones de pared axial (11₁, 11₂) se concentran a nivel de la parte central de las caras transversales (10₁, 20₂) de dichos lados grandes (9₁, 9₂, 19₁, 19₂).
7. Canal flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por el hecho de que** es monobloque, realizado por ejemplo de plástico o de elastómero.
8. Canal flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por el hecho de que** incluye, 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 del canal flexible y una segunda parte (32) de diámetro interno igual al del canal.
9. Canal flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por el hecho de que** incluye al menos un dispositivo (49) apto para unir dos partes de canal no conectadas entre ellas, este dispositivo comprende una placa (50) en forma de U cuya dimensión entre las ramificaciones (51) es igual o ligeramente superior al espesor del canal y cuya anchura de la placa es sensiblemente la misma que la de dos tramos dispuestos uno al lado del otro, y que incluye rebordes laterales (53, 54) de manera que formen un elemento apto para ser encajado sobre dos tramos dispuestos uno al lado del otro.
10. Aplicación de un canal flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 para la alimentación en un robot de objetos tales como, por ejemplo, remaches.



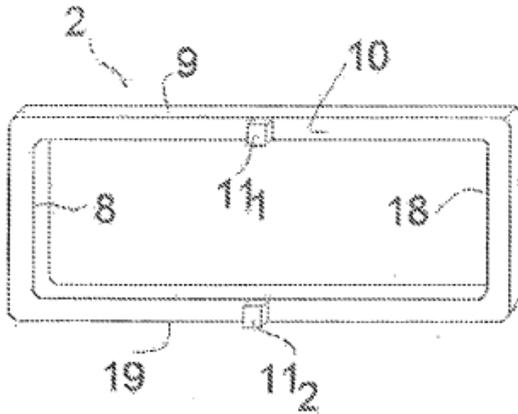


Fig. 2a

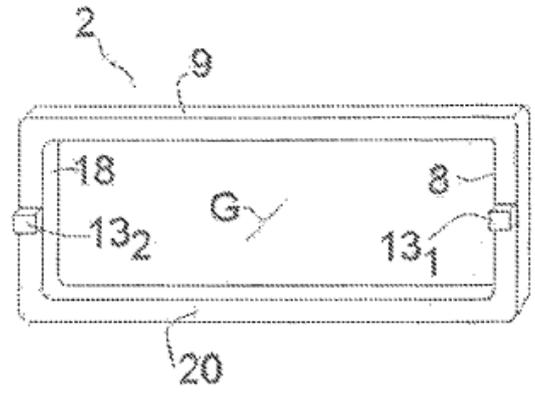


Fig. 2b

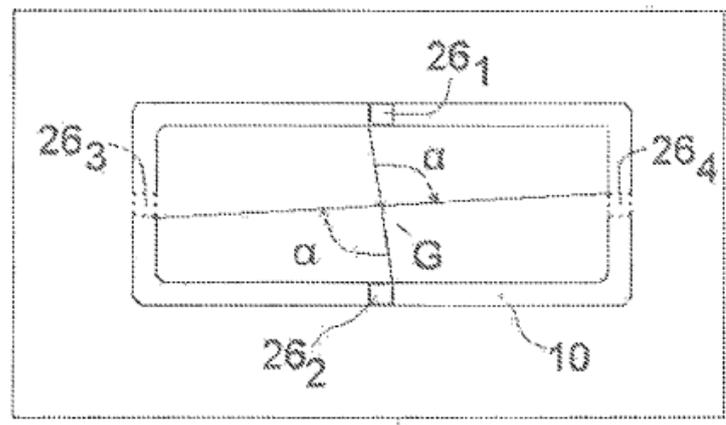


Fig. 2c

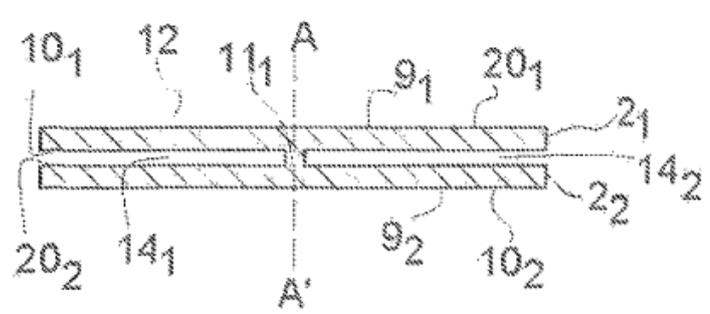


Fig 3a

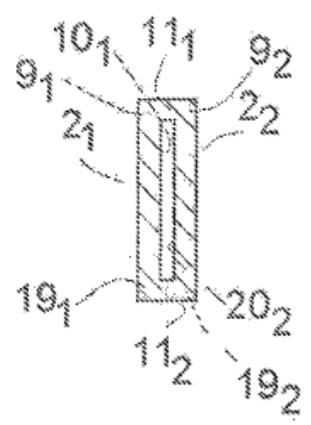
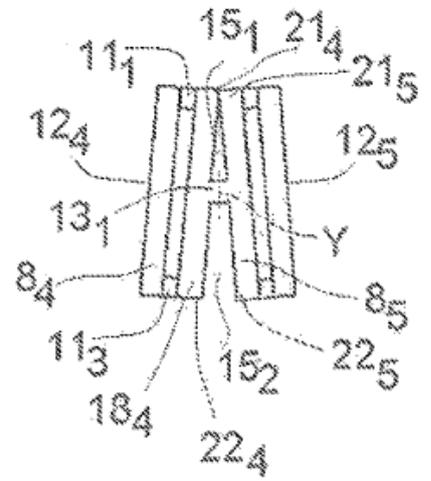
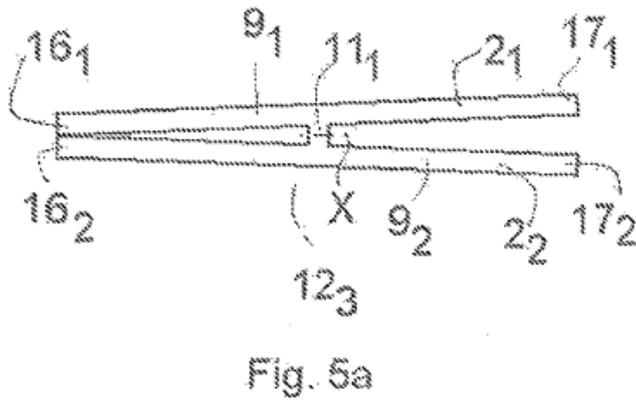
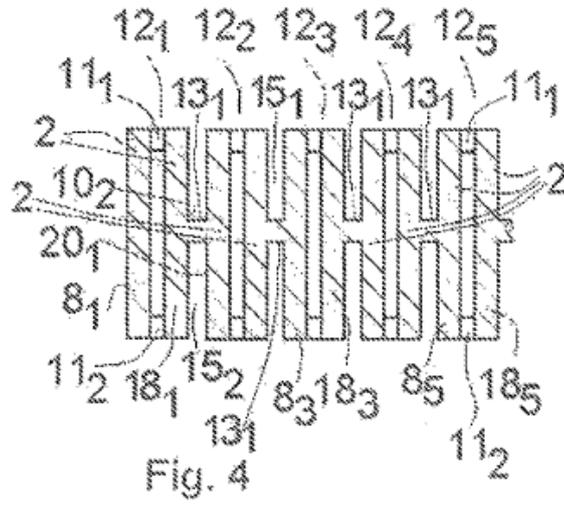
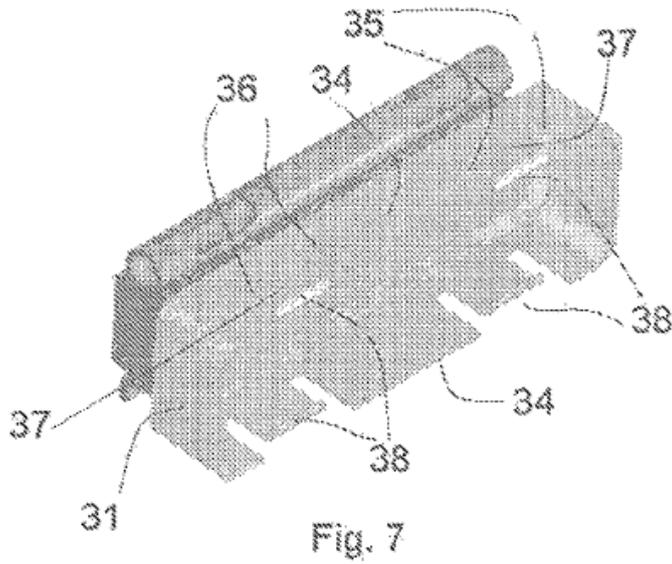
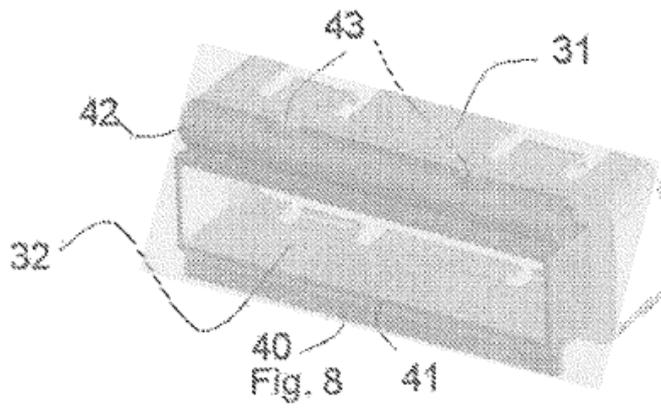
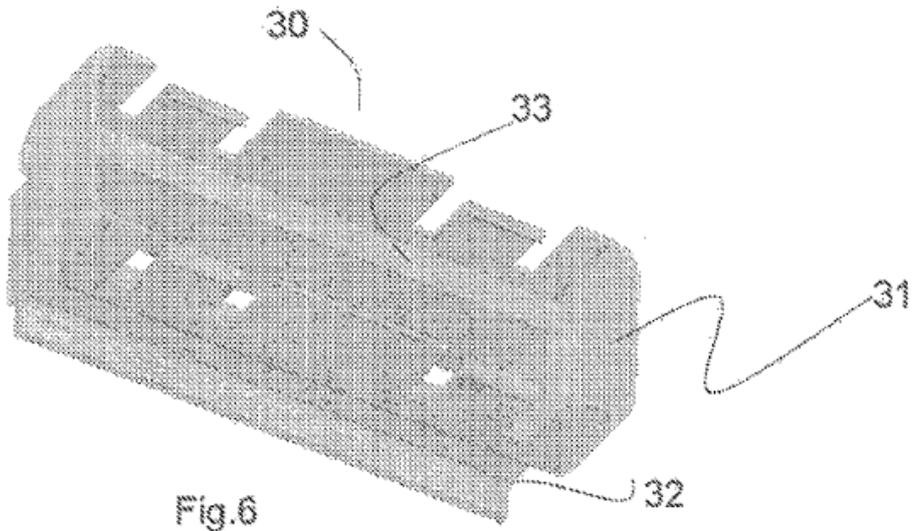


Fig. 3b : sección AA'





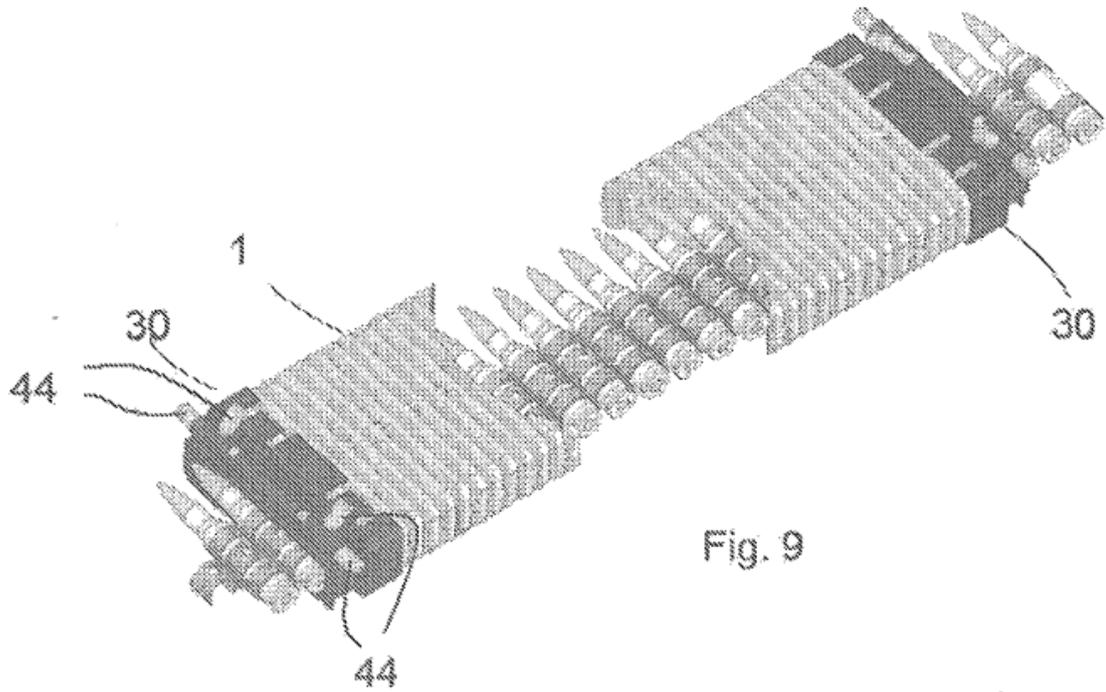


Fig. 9

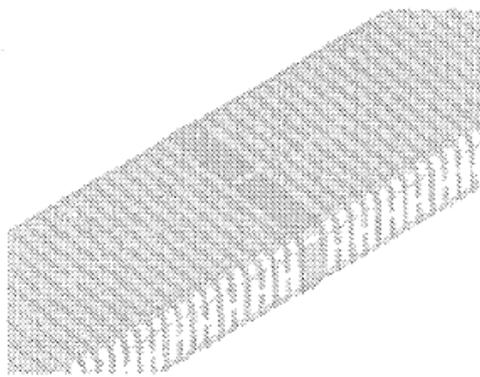


Fig. 10b

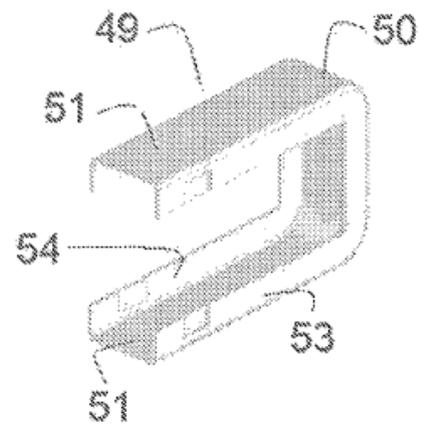


Fig. 10a