

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 025 982**

51 Int. Cl.:

**F42B 39/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.07.2021 PCT/GB2021/051757**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.01.2022 WO22013528**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2021 E 21743557 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2025 EP 4182629**

54 Título: **Eslabón de cinta de munición ligera**

30 Prioridad:

**16.07.2020 GB 202010964**  
**16.07.2020 EP 20275119**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**10.06.2025**

73 Titular/es:

**BAE SYSTEMS PLC (100.00%)**  
**6 Carlton Gardens**  
**London SW1Y 5AD, GB**

72 Inventor/es:

**STUBBS, JOSHUA MATTHEW y**  
**ROWE, NATHAN WILLIAM**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

**ES 3 025 982 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

Eslabón de cinta de munición ligera

5 La presente invención se refiere a un eslabón de alambre, un método para fabricar tal eslabón de alambre y una cinta de munición de alambre que comprende tal eslabón de alambre según las reivindicaciones adjuntas.

10 Los eslabones de munición se utilizan para sujetar los cartuchos de munición para sistemas de armas alimentados por cinta con el fin de permitir el disparo rápido y continuo de dichos sistemas de armas sin la necesidad de recargar un cargador. Los primeros eslabones de cinta solían estar hechos de tiras de lona, pero eran propensos a contaminarse con agua y aceites, que contraen la tela e impiden que el mecanismo de cerrojo de las armas de fuego extraiga las balas. El documento US891374 se refiere a eslabones en forma de bala de alambre retorcido. El documento GB892831 está dirigido a eslabones de bucle de alambre para municiones de calibre medio. El documento US2856819 se refiere a eslabones de bucle de alambre para cohetes para cargarlos en un lanzacohetes.

15 Los eslabones de cinta modernos son eslabones que se desintegran y que normalmente se presionan a partir de una chapa plana de metal para formar un doble canal circular diseñado para retener dos cartuchos. Los eslabones individuales de la cinta se pueden "enganchan" al siguiente cartucho, reteniendo dicho cartucho mediante otro eslabón para formar una cadena continua de munición a la longitud deseada por el usuario. A medida que el cartucho se extrae del eslabón y se dispara desde el eslabón mediante el mecanismo de cerrojo del sistema de armas, el eslabón individual se separa de la cadena y se expulsa del mecanismo de alimentación. Las tiras de alimentación metálicas que no se desintegran también pueden utilizarse para sujetar cartuchos de munición; sin embargo, están limitadas por la capacidad de ronda y, generalmente, solo pueden sujetar 24-30 rondas por tira.

20 El experto en la técnica apreciará que tales eslabones de cinta añaden peso a un sistema de munición, lo que puede tener consecuencias, por ejemplo, en los sistemas aerotransportados en cuanto a alcance y resistencia o, de hecho, en armas portátiles en las que el peso de la munición constituye una proporción sustancial del peso de carga de un soldado. Por lo tanto, se apreciará además que cualquier reducción en el peso de dichos sistemas de munición es beneficiosa.

25 Un objetivo ejemplar de la presente invención es resolver o evitar, al menos parcialmente, uno o más problemas o desventajas relacionados con los eslabones de cintas de placas que se desintegran, ya se identifiquen en este documento o en otro lugar, a saber, el de reducir el peso de los eslabones de cintas de munición.

30 Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un eslabón de cinta de munición de alambre que comprende un alambre con resorte, dicho alambre con resorte dispuesto para formar, una primera porción de recepción adecuada para retener un primer cartucho de munición, una segunda porción de recepción adecuada para retener un segundo cartucho de munición, y un espaciador entre dichas primera y segunda porciones de recepción y una ayuda de localización de cartucho de munición, ubicándose dicha ayuda en una ranura de expulsión de un cartucho recibido, en donde la primera y la segunda porciones de recepción son cada una un bucle entrante circular de alambre, y en donde el eslabón de cinta de munición de alambre y la ayuda de localización de cartucho contienen solo una pieza unitaria y continua de alambre con resorte.

35 El alambre con resorte del eslabón de cinta de munición puede estar hecho de metal, aleaciones metálicas, polímeros o materiales compuestos. En una disposición preferida, se puede utilizar un material con una dureza del material en el intervalo de desde 390-470 HV y un módulo de Young en el intervalo de desde 1000 hasta 1500 MPa, preferiblemente 1112 MPa, proporcionando así materiales que pueden volver a su forma original cuando se someten a grandes deflexiones o torsiones. Preferiblemente, el alambre con resorte del eslabón de cinta de munición de alambre está hecho de metal. Los metales pueden seleccionarse entre aceros, aleaciones con memoria de forma, titanio. Más preferiblemente, el alambre con resorte está hecho de acero dulce con resorte, tal como, por ejemplo, acero al carbono DIN 1544-C45N DIN 17200.

40 El alambre con resorte puede tener cualquier forma de sección transversal adecuada, siendo altamente preferible que el alambre con resorte sea circular. El alambre con resorte puede tener cualquier diámetro (calibre) adecuado, lo que permite un acoplamiento adecuado con un mecanismo de alimentación de un sistema de armas para evitar que se estropee el mecanismo de alimentación o la cámara del arma. La selección del diámetro del alambre con resorte podrá determinarse con referencia a las directrices del fabricante del sistema de armas correspondiente con el que se vaya a utilizar el eslabón de cinta de munición. Se encontró que para un sistema de 7,62 mm, preferiblemente el diámetro del alambre con resorte está en el intervalo de 0,25 -2 mm, más preferiblemente en el intervalo de desde 0,5-0,8 mm. Quedaría claro que el diámetro se seleccionará dependiendo del sistema de armas utilizado, al igual que para los eslabones de cinta de placas que se desintegran.

45 En una disposición adicional, el alambre con resorte puede reducirse en diámetro en puntos seleccionados, para reducir la dimensión del alambre con resorte.

50 Los inventores actuales se han dado cuenta de que el uso de un alambre con resorte puede producir reducciones de peso en el intervalo del 60 % en comparación con los eslabones de cinta de placas que se desintegran tradicionales. Por ejemplo,

55

## ES 3 025 982 T3

un eslabón de cinta con placas que se desintegran tradicional para un cartucho de 7,62 mm pesa 4 g, mientras que un eslabón de cinta de munición de alambre hecho de alambre con resorte de acero dulce de 1,25 mm pesa 1,379 g.

5 El alambre con resorte puede estar recubierto por una capa protectora; por ejemplo, para impedir la oxidación o para aumentar el rozamiento. Las capas protectoras se pueden seleccionar de entre cualquier material utilizado habitualmente para proteger metales, tales como, por ejemplo, polímeros, fosfatos, pinturas, lacas o chapado metálico.

10 El alambre de resorte está hecho de una pieza unitaria de alambre de resorte. En una disposición altamente preferida, el eslabón de cinta de munición contiene sólo una pieza unitaria de alambre con resorte formado en dicho eslabón de cinta; la pieza unitaria de alambre con resorte es un tramo continuo de alambre con resorte.

Preferiblemente, los eslabones de alambre con resorte son eslabones que se desintegran.

15 La primera y la segunda porción de recepción pueden retener el primer y segundo cartuchos de munición, respectivamente, mediante un acoplamiento de interferencia de "ajuste a presión", de manera que haya interferencia entre el cartucho y la primera y la segunda porciones de recepción de la eslabón de cinta.

20 En una disposición preferida, la primera y la segunda porciones de recepción pueden ser un acoplamiento de interferencia de "ajuste a presión" y la distancia mínima de sección transversal de la primera y la segunda porciones de recepción puede estar en el intervalo de desde un 1 % hasta un 6 % más pequeña que el diámetro del cartucho de munición recibido. Preferiblemente, la distancia mínima de la sección transversal está en el intervalo de desde un 4 % hasta un 5 % más pequeña que el cartucho de munición recibido. Los cartuchos de munición se fabrican con tolerancias estrictas, normalmente según una norma, tal como, por ejemplo, una norma de la OTAN. Esto permite que cualquier calibre, es decir, balas de 25 5,56 mm, intermedio, 7,62 mm o incluso de mayor calibre se disparen desde múltiples plataformas de armas.

Las dimensiones, el diámetro y la longitud de la vaina del cartucho y el proyectil están fácilmente disponibles. Además, se conoce la fuerza requerida por el mecanismo de expulsión del arma para expulsar el cartucho de munición del eslabón.

30 La primera y la segunda porciones de recepción se extienden alrededor de la circunferencia del cartucho de munición, y las porciones de recepción tienen una forma entrante, mayor de 180 grados, para que el cartucho de munición quede adecuadamente retenido. La primera y la segunda porciones de recepción pueden extenderse alrededor del cartucho de munición en el intervalo de 180 a 320 grados. Preferiblemente, la primera y la segunda porción de recepción se extienden en el intervalo de 296 a 280 grados alrededor del cartucho de munición.

35 La primera y la segunda porciones de recepción pueden, en sección transversal, ser poligonales, tales como cuadradas, pentagonales, hexagonales, octogonales o de forma con lados más altos, o cualquier combinación de las mismas, o circulares, de tal modo que permiten retener el cartucho de munición. Sin embargo, se apreciará que, en una forma distinta a la circular, las caras de la forma deben entrar en contacto con el cartucho de munición para que se retenga por rozamiento. En una disposición altamente preferible, la primera y la segunda porciones de recepción son de naturaleza 40 circular para proporcionar la mayor área de contacto del alambre con resorte con la vaina del cartucho de munición.

45 La primera y la segunda porciones de recepción pueden seleccionarse independientemente de diferentes formas de sección transversal, por ejemplo, la primera porción de recepción puede ser circular y la segunda porción de recepción, octogonal. En una disposición preferible, la primera y la segunda partes de recepción se seleccionan con la misma forma de sección transversal.

50 El espaciador entre la primera y la segunda partes receptoras proporciona la separación requerida entre los dos cartuchos de munición. En particular, el espaciador proporciona un espacio de separación entre los puntos centrales del primer cartucho de munición y el segundo cartucho de munición, cuando se ajusta dentro del eslabón de cinta de munición. El espacio de separación garantiza que la munición pueda acoplarse con un sistema de munición alimentado por cinta. Si el espacio de separación entre los puntos centrales del primer y segundo cartuchos de munición está demasiado cerca o demasiado separado, el sistema de alimentación del arma no funcionará correctamente. El espacio de separación proporcionado por el espaciador es conocido y se define de acuerdo con 55 las directrices del fabricante del sistema de armas correspondiente.

El espaciador está hecho del mismo material que el de la primera y la segunda porciones de retención. El espaciador es un alambre con resorte. Todo el eslabón de cinta se forma a partir de una pieza unitaria de alambre.

60 El espaciador puede adoptar la forma de diferentes geometrías, para proporcionar diferentes espacios de separación. Por ejemplo, cuando está hecho de un alambre con resorte, el espaciador puede ser una simple curva entrante. Alternativamente, el espaciador puede ser un bucle o bobina de alambre que rota alrededor de al menos 360 grados. El grosor del espaciador se seleccionará para proporcionar el espacio de separación requerido entre la munición dentro del eslabón de cinta.

65 El alambre con resorte puede comprender un reborde, dicho reborde puede estar posicionado longitudinalmente a lo largo de la longitud axial del cartucho de munición. El reborde puede extenderse hacia fuera desde la primera y/o la

segunda porciones de recepción, para proporcionar un mayor agarre con el cartucho de munición, al aumentar el área de contacto del eslabón de cinta y mejorar la retención del cartucho de munición. En una disposición preferible, hay dos rebordes formados a partir del alambre con resorte. En una disposición preferible adicional, los rebordes, las porciones de recepción primera y segunda y los espaciadores respectivos están hechos de una pieza unitaria de alambre.

5 El eslabón de cinta de munición de alambre comprende una ayuda de localización de cartucho de munición, dicha ayuda de localización de cartucho en un primer extremo se extiende desde el eslabón de cinta, y el segundo extremo de extracción en uso se ubica en la ranura de expulsor de un cartucho de munición recibido. La ayuda de localización puede tener una longitud seleccionada para hacer que el eslabón de cinta de munición de alambre se ubique de manera precisa y repetida en el cartucho de munición, de manera que, cuando se unen en un eslabón, los cartuchos estén todos alineados. Dicha ayuda de localización puede hacer que los cartuchos de munición, cuando se encajan dentro del eslabón de cinta de munición de alambre, se orienten correctamente en la misma dirección. Dicha ayuda de localización asegura además que el eslabón de cinta de munición y los eslabones de la cinta de alambre adyacentes posteriores están en la posición correcta para ser expulsados de un sistema de armas. 10 La ayuda de localización se forma a partir de una pieza unitaria de alambre. En una disposición preferible, la ayuda de localización de cartucho de munición puede ser una extensión desde uno de los rebordes. 15

El eslabón de cinta de munición de alambre puede tener un diseño de alimentación de cartucho de “extracción por presión”. En esta configuración de diseño, el cartucho recibido es empujado hacia delante a través del eslabón de cinta de munición hasta el cañón del arma mediante un cerrojo. En tales diseños, es necesario que la primera y la segunda porciones de recepción comprendan una abertura, un bucle no cerrado, tal como, por ejemplo, una porción entrante o semiabierta, para permitir que el mecanismo de cerrojo del sistema de armas funcione correctamente. Por ejemplo, el alambre con resorte se extiende alrededor del cartucho de munición a un valor inferior a 360°. En un diseño de “extracción por presión”, no es admisible expresamente permitir que el alambre con resorte se extienda alrededor de toda la circunferencia del cartucho de munición recibido, ya que tales diseños estropearían el mecanismo de alimentación del sistema de armas. 20 25

Se puede proporcionar un desfase entre la primera y la segunda porciones de recepción de manera que la diferencia de desfase permita que la segunda porción de recepción se “enganche” al siguiente cartucho de munición entre o fuera de la primera porción de recepción de un segundo eslabón de cinta de munición de alambre cuando está unido como una cinta. La diferencia en los desfases puede estar en el intervalo de 1 a 5 mm, preferiblemente, la diferencia en el desfase está en el intervalo de 1 a 2 mm, aunque se apreciará que la diferencia en el desfase debe ser al menos el diámetro de la sección transversal del alambre con resorte para evitar la superposición con un eslabón adyacente. Se apreciará además que el desfase máximo está limitado por la longitud del cuerpo de cartucho de munición y/o el mecanismo de alimentación del arma. Dicha acción de “enganche” de la segunda porción de recepción es suficiente para retener el segundo cartucho de munición y, al mismo tiempo, permitir el movimiento de rotación alrededor del eje del cartucho de munición con el fin de permitir que el primer eslabón de cinta de munición de alambre rote con respecto al segundo eslabón de cinta de munición de alambre. 30 35

La disposición de múltiples eslabones de cinta, tal como se define en el presente documento, puede tener desfases seleccionados de manera que las primeras porciones de recepción en un eslabón hagan tope con la segunda porción de recepción. 40

El eslabón de cinta de munición de alambre puede tener otras porciones de recepción, por ejemplo, una tercera porción de recepción, una cuarta porción de recepción, etc., pero esto puede reducir la flexibilidad de la munición cuando se unen entre sí, ya que hay una articulación reducida del eslabón de cinta de munición de alambre en su conjunto. 45

La primera y la segunda porción de recepción pueden proporcionarse mediante una pluralidad de brazos de alambre. Dichas primera y segunda porciones de recepción pueden comprender un primer brazo y un segundo brazo. El primer brazo puede comprender una primera porción de recepción parcial para el primer cartucho de munición y una segunda porción de recepción parcial para el segundo cartucho de munición. El segundo brazo puede comprender una primera porción de recepción parcial para el primer cartucho de munición y una segunda porción de recepción parcial para el segundo cartucho de munición. 50

Los brazos de alambre primero y segundo del eslabón de cinta de munición pueden estar hechos de metal, aleaciones metálicas, polímeros o materiales compuestos. En una disposición preferida, los brazos de alambre primero y segundo están hechos de un alambre con resorte tal como se describió anteriormente en el presente documento, más preferiblemente, el alambre con resorte está hecho de acero dulce con resorte. 55

El primer y el segundo brazos de alambre se unen mediante una articulación. La articulación está hecha del mismo material que el del primer y segundo brazos de alambre. La articulación es un alambre con resorte, de tal modo que hay una articulación que une el primero y el segundo brazo de alambre, hecha del mismo alambre con resorte que el primer y segundo brazo de alambre, de tal modo que se forman a partir de una pieza unitaria de alambre. 60

Las porciones de recepción parcial primera y segunda de los brazos de alambre primero y segundo pueden unirse mediante un espaciador tal como se describió anteriormente en el presente documento. En una disposición preferible, 65

el espaciador está hecho de un bucle o bobina de alambre entrante. El espaciador está hecho de la misma pieza de alambre unitario que la del primer y segundo brazos, de tal modo que es una longitud unitaria de alambre.

5 Los brazos de alambre primero y segundo de las porciones de recepción primera y segunda pueden estar desfasados entre sí axialmente a lo largo del cartucho. El desfase axial asegura la alineación angular de cartuchos de munición adyacentes uno con respecto al otro, de manera que sean paralelos. El desfase axial mínimo entre el primer brazo y el segundo brazo de las porciones de recepción primera y segunda puede estar en el intervalo de desde 10 hasta 27 mm. Preferiblemente, el desfase está en el intervalo de desde 12 hasta 14 mm.

10 El desfase entre las secciones parciales del primer brazo y el segundo brazo de alambre que juntas forman la primera porción de recepción puede ser mayor o menor que el desfase entre las secciones parciales del primer brazo de alambre y el segundo brazo de alambre que juntas forman la segunda porción de recepción. La diferencia en el desfase permite que las secciones parciales de los brazos primero y segundo que forman la segunda porción de recepción se “enganchen” al siguiente cartucho de munición entre o fuera de las secciones parciales de los brazos primero y segundo que juntas forman la primera porción de recepción de un segundo eslabón de cinta de munición de alambre cuando se unen como una cinta.

15 La diferencia en los desfases puede estar en el intervalo de 1 a 5 mm, preferiblemente, la diferencia en los desfases es de 1 a 2 mm, aunque se apreciará que la diferencia en el desfase debe ser mayor que 2 veces el diámetro de la sección transversal, es decir, cada brazo del alambre con resorte debe tener un desfase mayor que el diámetro del alambre con resorte para evitar un choque con un eslabón adyacente. Se apreciará además que el desfase máximo está limitado por la longitud del cuerpo de cartucho de munición y/o el mecanismo de alimentación del arma. Dicha acción de “enganche” de la segunda porción de recepción es suficiente para retener el segundo cartucho de munición y, al mismo tiempo, permitir el movimiento de rotación alrededor del eje del cartucho de munición con el fin de permitir que el primer eslabón de cinta de munición de alambre rote con respecto al segundo eslabón de cinta de munición de alambre.

20 Se pueden proporcionar brazos de alambre adicionales, tales como, por ejemplo, un tercer brazo, un cuarto brazo y un quinto brazo, etc. Se apreciará que los brazos de alambre posteriores formarán a su vez porciones de recepción parcial posteriores, por ejemplo, una tercera, cuarta y quinta porción de recepción, respectivamente.

25 Según un segundo aspecto, se proporciona un método para fabricar un eslabón de cinta de munición de alambre, comprendiendo el método, doblar una longitud continua de alambre con resorte mediante una máquina formadora de alambre para crear un eslabón de cinta de munición de alambre. Tales máquinas se conocen bien en la técnica y pueden incluir máquinas formadoras de alambre manuales o máquinas formadoras de alambre CNC.

30 En un método de fabricación alternativo, el alambre con resorte puede fabricarse uniendo o fusionando una pluralidad de secciones formadas con alambre previo a resorte para crear el eslabón de cinta de munición de alambre. En otro método alternativo, el alambre con resorte puede forjarse en una forma casi final antes de enrollarse hasta obtener la forma final requerida.

35 El método puede comprender fabricar una pluralidad de eslabones de cinta de munición de alambre a partir de un tramo continuo de alambre con resorte antes de cortarse para formar eslabones de cinta de munición de alambre individuales. Por ejemplo, un bebedero de 5, 10, 15 ó 20 eslabones para soportar las técnicas de producción en serie.

40 El método puede comprender además recubrir el alambre con resorte con una capa protectora. Dicha capa puede depositarse mediante una serie de técnicas conocidas, tales como extrusión de alambre, electrodeposición y pintura.

45 En un método altamente preferible, el eslabón de cinta de munición de alambre se forma mediante una máquina formadora de alambre a partir de un tramo continuo de alambre con resorte para formar al menos dos brazos, un espaciador y una articulación.

50 Según un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona una cinta de munición de alambre adecuada para un sistema de munición alimentado por cinta, comprendiendo la cinta de munición de alambre un primer eslabón de cinta de munición de alambre y un segundo eslabón de cinta de munición de alambre, como se ha definido anteriormente en la presente memoria, en donde un primer cartucho de munición está ubicado en la primera porción de recepción y un segundo cartucho de munición está ubicado en la segunda porción de recepción del primer eslabón de cinta de munición de alambre, y el segundo cartucho de munición está ubicado además en una primera porción de recepción del segundo eslabón de cinta de munición de alambre para crear la cinta de munición de alambre continua.

55 La ubicación conjunta del segundo cartucho de munición tanto dentro de la segunda porción de recepción del primer eslabón de cinta de munición de alambre como de la primera porción de recepción del segundo eslabón de cinta de munición de alambre permite que el segundo eslabón de cinta de munición de alambre rote con respecto al primer eslabón de cinta de munición de alambre alrededor del segundo cartucho de munición. En una disposición preferida, la segunda porción de recepción comprende la ayuda de localización que se extiende desde la misma, impidiendo dicha ayuda de localización el movimiento axial a lo largo de la vaina de cartucho y, de manera altamente preferible, el extremo de la ayuda de localización impide la rotación de la segunda porción de recepción alrededor de dicha vaina. Preferiblemente, se permite la rotación alrededor de la primera porción de recepción.

Ahora se describirán varias disposiciones de la invención a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, de los cuales:-

5 Las figuras 1a y 1b muestran un eslabón de cinta de munición de alambre.

La figura 2 muestra una disposición alternativa con cartuchos de munición cargados en la misma.

Las figuras 3a y 3b muestran una cinta de munición de alambre cargada con cartuchos de munición.

10 Volviendo a la figura 1a, se proporciona un eslabón 100 de cinta de munición de alambre que comprende, un alambre 101 con resorte, dicho alambre con resorte dispuesto para formar, una primera porción 102 de recepción adecuada para retener un primer cartucho de munición (no mostrado), una segunda porción 103 de recepción adecuada para retener un segundo cartucho de munición (no mostrado) y, un espaciador 104 entre dicha primera y segunda porciones de recepción.

15 En la presente disposición, el alambre 101 con resorte está hecho de una pieza unitaria, es decir, continua, de alambre con resorte formado en dicho eslabón de cinta. El alambre con resorte está hecho de acero dulce de 0,8 mm de diámetro.

20 La primera y la segunda porciones (102, 103) de recepción retienen el primer y segundo cartuchos de munición (no mostrados - véase la figura 2) por medio de un acoplamiento de "ajuste a presión", de tal modo que hay interferencia entre el cartucho de munición y el eslabón de cinta. En la presente disposición, las porciones de recepción primera y segunda (102, 103) son de naturaleza circular con una curvatura entrante alrededor del cartucho de munición.

25 En la presente disposición, la primera porción 102 de recepción comprende un primer brazo 105, comprendiendo dicho primer brazo una primera porción 106 de recepción parcial para el primer cartucho de munición, y un segundo brazo 107 que comprende una primera porción 108 de recepción parcial para el primer cartucho de munición.

30 La segunda porción de recepción 103 comprende el primer brazo 105, comprendiendo dicho primer brazo una segunda porción de recepción parcial 109 para el segundo cartucho de munición y un segundo brazo 107, que comprende una segunda porción de recepción parcial 110 para el segundo cartucho de munición.

35 El primer brazo y el segundo brazo de las porciones de recepción primera y segunda están unidos por una articulación 111 en los extremos de los brazos primero y segundo, de manera que se trata de un alambre con resorte unitario continuo, estando dicha articulación hecha del mismo material que el primer y el segundo brazos.

40 La provisión de un espaciador 104 permite la separación entre los puntos centrales del primer cartucho de munición y el segundo cartucho de munición, cuando se encajan dentro del eslabón de cinta de munición, para permitir el acoplamiento con un sistema de munición alimentado por cinta. En la presente disposición, el espaciador 104 se forma a partir de la misma pieza unitaria de alambre que la de la primera porción 102 de retención, la segunda porción 103 de retención y el eslabón 111. El espaciador 104 puede tener cualquier forma, en esta disposición una curva/bucle entrante único que proporciona un espacio entre los puntos centrales del cartucho de munición vecino cuando se carga en el eslabón de cinta de munición de alambre.

45 En la presente disposición, se proporcionan dos rebordes 113. Dichos rebordes están posicionados longitudinalmente a lo largo de la longitud axial del cartucho de munición ubicado en los extremos de extracción de los brazos primero y segundo. En la presente disposición, uno de los rebordes es una ayuda 112 de localización de cartucho de munición, ubicándose dicha ayuda en la ranura de expulsor de un cartucho de munición recibido para permitir que el eslabón de cinta de munición de alambre se ubique axialmente con precisión a lo largo del cartucho de munición, de tal modo que cuando se unen en una cinta, es decir, cuando se unen como una pluralidad de eslabones de cinta, los cartuchos se alinean en sus marcas de cabeza.

50 Dos cartuchos de munición pueden estar unidos por un único brazo 105, conteniendo las primeras porciones de recepción y las segundas porciones de recepción sólo la primera porción de recepción parcial 106 para el primer cartucho de munición y conteniendo la segunda porción de recepción sólo la segunda porción de recepción parcial 109 para el segundo cartucho de munición. Sin embargo, el uso de dos o más brazos (105, 107) proporciona rigidez y mejora la retención del cartucho de munición en la porción de recepción

55 Volviendo a la figura 1b, muestra la misma disposición que la 1a, desde una vista frontal, y muestra que la primera y la segunda porciones (102, 103) de recepción están desfasadas entre sí por las distancias (X) e (Y). En esta disposición, el desfase lo proporciona el espaciador 104.

60 El desfase máximo entre el primer brazo y segundo brazo, es decir, la diferencia entre la distancia (X) e (Y) es de 2 mm. En la presente disposición, el desfase entre (X) es más estrecho que (Y), aunque puede apreciarse que el desfase (X) puede ser mayor que (Y) en disposiciones alternativas.

65

Volviendo a la figura 2, se proporciona un eslabón 200 de cinta de munición de alambre que comprende, un alambre 201 con resorte continuo, dicho alambre con resorte dispuesto para formar, una primera porción 202 de recepción adecuada para retener un primer cartucho (208) de munición, una segunda porción 203 de recepción adecuada para retener un segundo cartucho (209) de munición y, un espaciador 204 entre dicha primera y segunda porciones de recepción.

5 En la presente disposición, el alambre con resorte está hecho de una pieza unitaria de alambre con resorte formado en dicho eslabón de cinta.

10 La primera y la segunda porciones de recepción retienen el primer y segundo cartuchos 208, 209 de munición por medio de un acoplamiento de "ajuste a presión", de tal modo que hay interferencia entre la vaina del cartucho y el alambre 201 con resorte que se forma, la primera y la segunda porciones 202, 203 de recepción circulares son de naturaleza circular y se extienden 280 grados alrededor del cartucho de munición.

15 En la presente disposición, la primera y la segunda partes de recepción están desplazadas entre sí. El primer brazo y el segundo brazo de la primera y segunda porciones de recepción se unen mediante una articulación 205 en los extremos del primer y segundo brazos, de tal modo que es un alambre con resorte unitario continuo, dicha articulación está hecha de la misma pieza continua de alambre que el primer y segundo brazos.

20 La provisión de un espaciador 204 permite la separación entre los puntos centrales del primer cartucho de munición y el segundo cartucho de munición, denotado por la longitud X (figura 1b), cuando se encajan dentro del eslabón de cinta de munición, para permitir el espaciado correcto y por lo tanto el acoplamiento con el sistema de carga de un sistema de munición alimentado por cinta. En la presente disposición, el espaciador 204 está formado a partir de una pieza unitaria de alambre igual a la de la primera y la segunda porciones de retención en forma de bobina, de tal modo que el alambre con resorte ha girado al menos 360 grados.

25 En la presente disposición, se proporcionan dos rebordes 210. Dichos rebordes están posicionados longitudinalmente a lo largo de la longitud axial del cartucho de munición. En la presente disposición, uno de los rebordes comprende una ayuda 206 de localización de cartucho de munición, ubicándose dicha ayuda en la ranura 207 de expulsor de un primer cartucho 208 de munición recibido para permitir que el eslabón de cinta de munición de alambre se ubique axialmente con precisión a lo largo del cartucho de munición, de tal modo que cuando se unen en un eslabón, los cartuchos se alinean.

30 Volviendo a las figuras 3a y 3b, se proporciona una cinta 300 de munición de alambre adecuada para un sistema de munición alimentado por cinta, comprendiendo la cinta de munición de alambre un primer eslabón 301 de cinta de munición de alambre y un segundo eslabón 302 de cinta de munición de alambre, en donde un primer cartucho 303 de munición está ubicado en una primera porción 304 de recepción y un segundo cartucho 305 de munición está ubicado en una segunda porción 306 de recepción del primer eslabón de cinta de munición de alambre, y, el segundo cartucho de munición está ubicado además en una primera porción 307 de recepción del segundo eslabón de cinta de munición de alambre para crear una cinta de munición de alambre continua.

35 Aunque se han mostrado y descrito algunas pocas disposiciones preferidas, los expertos en la técnica apreciarán que se pueden realizar diversos cambios y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención, como se define en las reivindicaciones adjuntas.

40 Cada característica descrita en esta memoria descriptiva (incluidas las reivindicaciones, resumen y dibujos que la acompañan) puede ser reemplazada por características alternativas que cumplan el mismo propósito equivalente o similar, a menos que se indique expresamente lo contrario. Por lo tanto, a menos que se indique expresamente lo contrario, cada característica descrita es un ejemplo solo de una serie genérica de características equivalentes o similares.

**REIVINDICACIONES**

1. Un eslabón (100) de cinta de munición de alambre que comprende:
  - 5 un alambre (101) con resorte, dicho alambre con resorte dispuesto para formar: una primera porción (102) de recepción adecuada para retener un primer cartucho de munición, una segunda porción de recepción (103) adecuada para retener un segundo cartucho de munición; un espaciador (104) entre dichas primera porción de recepción y segunda porción de recepción; **caracterizado por que** el eslabón de cinta de munición de alambre comprende, además
    - 10 una ayuda (112) de localización de cartucho de munición, ubicándose dicha ayuda en una ranura de expulsión de un cartucho recibido, en donde la primera y la segunda porciones de recepción son cada una un bucle poligonal entrante de alambre, y en donde el eslabón de cinta de munición de alambre y la ayuda de localización de cartucho contienen solo una pieza unitaria y continua de alambre con resorte.
  - 15 2. El eslabón de cinta de munición de alambre de cualquier reivindicación anterior en donde el alambre con resorte está hecho de acero dulce con resorte.
  - 20 3. El eslabón de cinta de munición de alambre de cualquier reivindicación anterior en donde el alambre con resorte comprende un reborde (113), dicho reborde dispuesto longitudinalmente a lo largo del eje del cartucho de munición recibido.
  - 25 4. El eslabón de cinta de munición de alambre según cualquier reivindicación anterior, en donde el eslabón es un diseño de alimentación de cartucho de "extracción por presión".
  - 30 5. El eslabón de cinta de munición de alambre de cualquier reivindicación anterior en donde el alambre con resorte tiene un intervalo de 0,25 -1 mm de diámetro.
  - 35 6. El eslabón de cinta de munición de alambre de cualquier reivindicación anterior en donde la primera y la segunda porciones de recepción son bucles entrantes circulares de alambre.
  - 40 7. El eslabón de cinta de munición de alambre de la reivindicación 6, en donde los diámetros de la primera y la segunda porciones de recepción están en el intervalo de 4 % a 5 % más pequeños que el diámetro del cartucho de munición recibido.
  - 45 8. El eslabón de cinta de munición de alambre de cualquier reivindicación anterior que comprende un primer y segundo cartuchos de munición ubicados en las respectivas primera y segunda porciones (102) (103) de recepción, en donde los puntos centrales del primer cartucho de munición y segundo cartucho de munición están separados por el espaciador (104), de tal modo que en uso permite el acoplamiento con un sistema de munición alimentado por cinta.
  - 50 9. El eslabón de cinta de munición de alambre de cualquier reivindicación anterior en donde el alambre con resorte está recubierto por una capa protectora.
  - 55 10. El eslabón de cinta de munición de alambre de cualquier reivindicación anterior en donde la primera porción de recepción comprende:
    - Un primer brazo 105 que comprende una primera porción 106 de recepción parcial para el primer cartucho;
    - un segundo brazo (107) que comprende una primera porción (108) de recepción parcial para un primer cartucho;
    - y las segundas porciones de recepción (103) comprenden:
      - 55 un primer brazo (105) que comprende una segunda porción (109) de recepción parcial para un segundo cartucho;
      - un segundo brazo, que comprende una segunda porción (110) de recepción parcial para el segundo cartucho;
      - en donde el primer brazo y el segundo brazo están unidos por una articulación (111), y la primera y segunda porciones de recepción parcial respectivas están unidas por un espaciador (104).
  - 60 11. El eslabón de cinta de munición de alambre de la reivindicación 10 en donde el primer y el segundo brazos de la primera y segunda porciones de recepción están desfasados entre sí.
  - 65 12. Un método para fabricar un eslabón de cinta de munición de alambre de cualquier reivindicación anterior, comprendiendo el método, doblar una longitud continua de alambre con resorte mediante una máquina formadora de alambre para crear dicho eslabón de cinta de munición de alambre.

13. Una cinta de munición de alambre adecuada para un sistema de munición alimentado por cinta, comprendiendo la cinta de munición de alambre:

5 Un primer y segundo eslabones de cinta de munición de alambre según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11;

10 en donde un primer cartucho de munición está ubicado en la primera porción de recepción y el segundo cartucho de munición está ubicado en la segunda porción de recepción del primer eslabón de cinta de munición de alambre; y,

el segundo cartucho de munición que comprende además y está ubicado en una primera porción de recepción del segundo eslabón de cinta de munición de alambre para crear la cinta de munición de alambre continua.

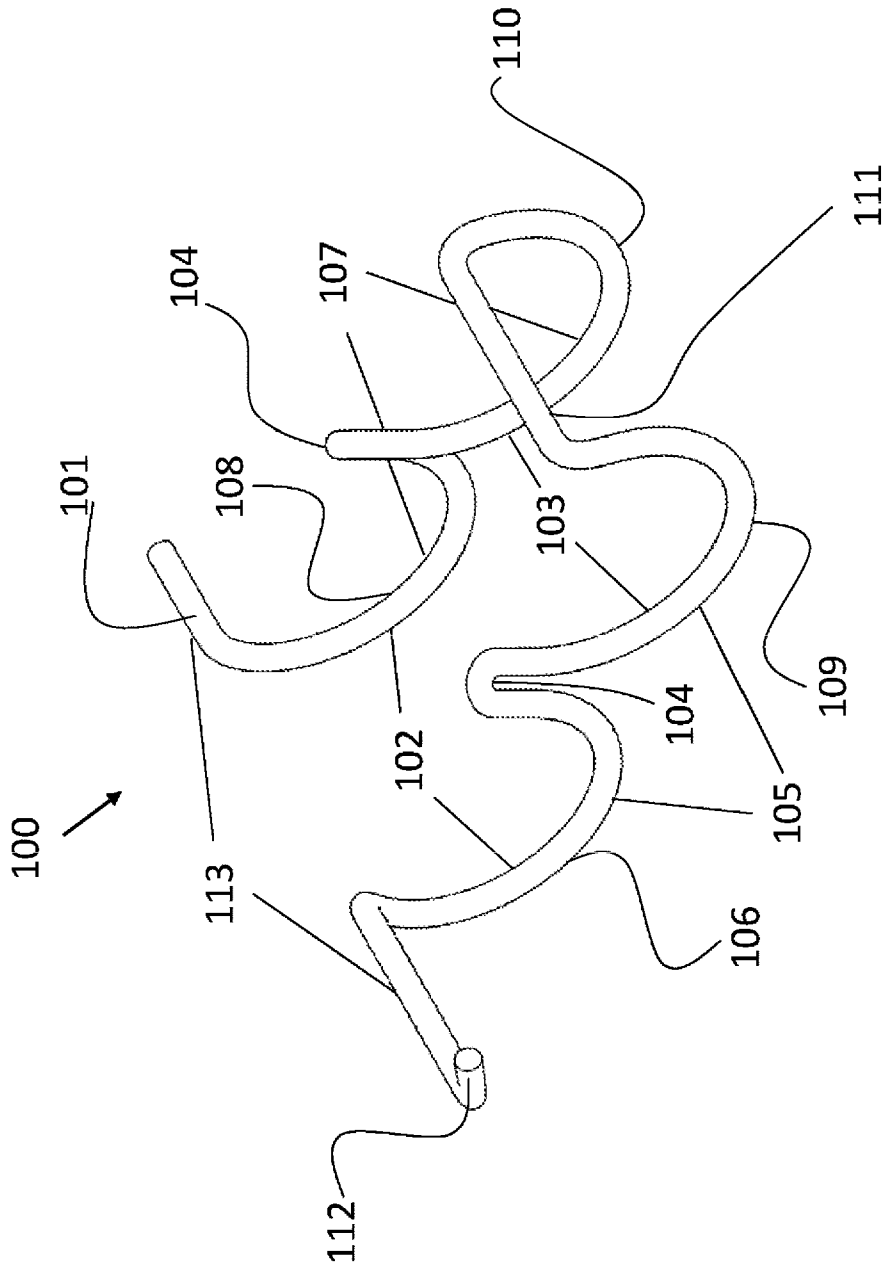


Figura 1A

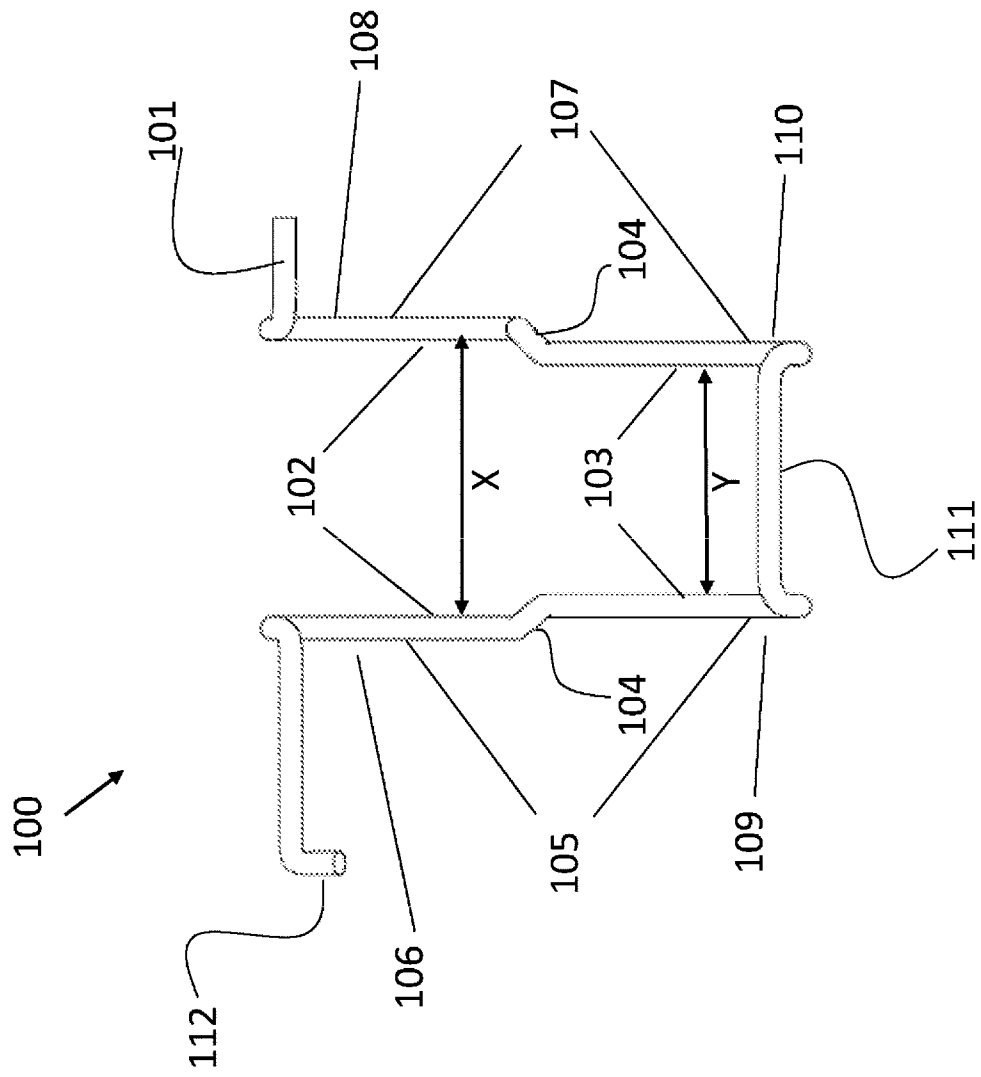


Figura 1B

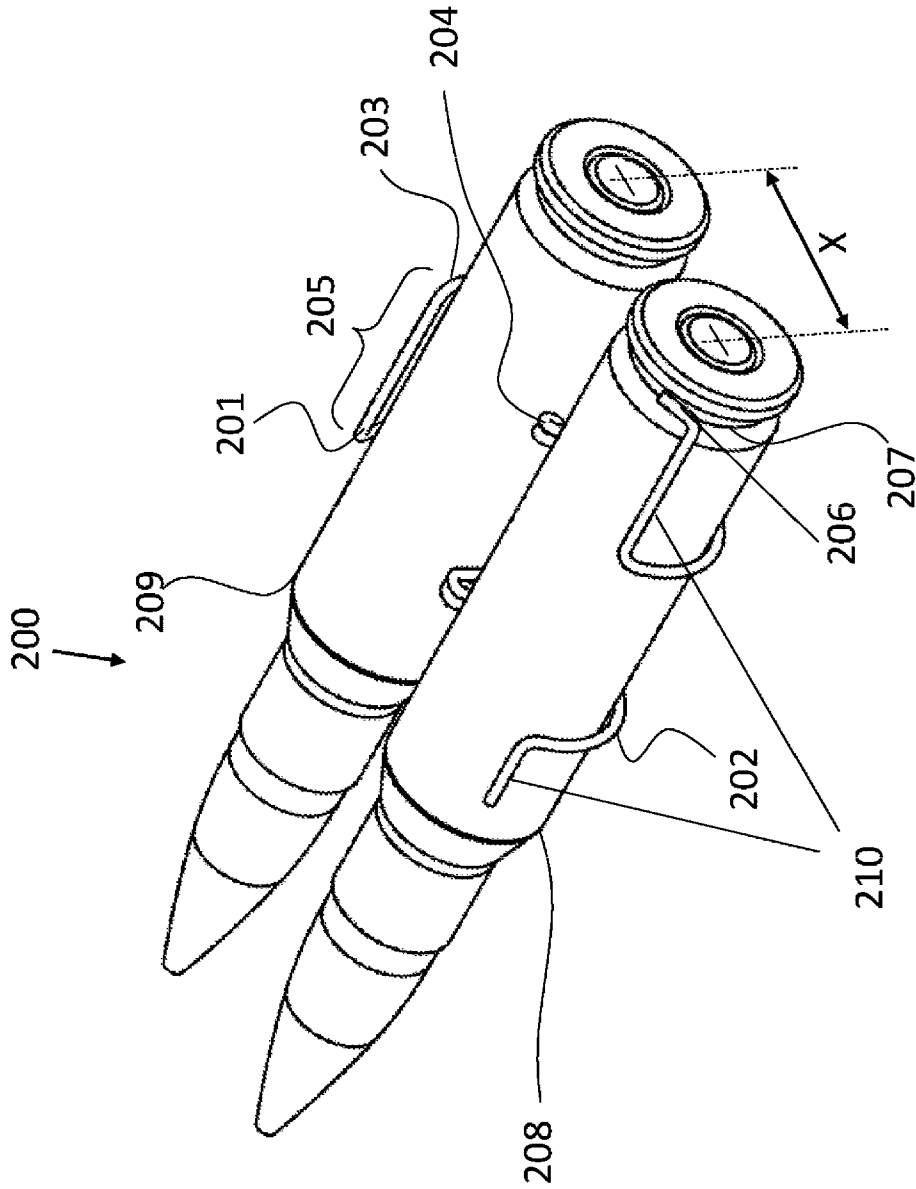
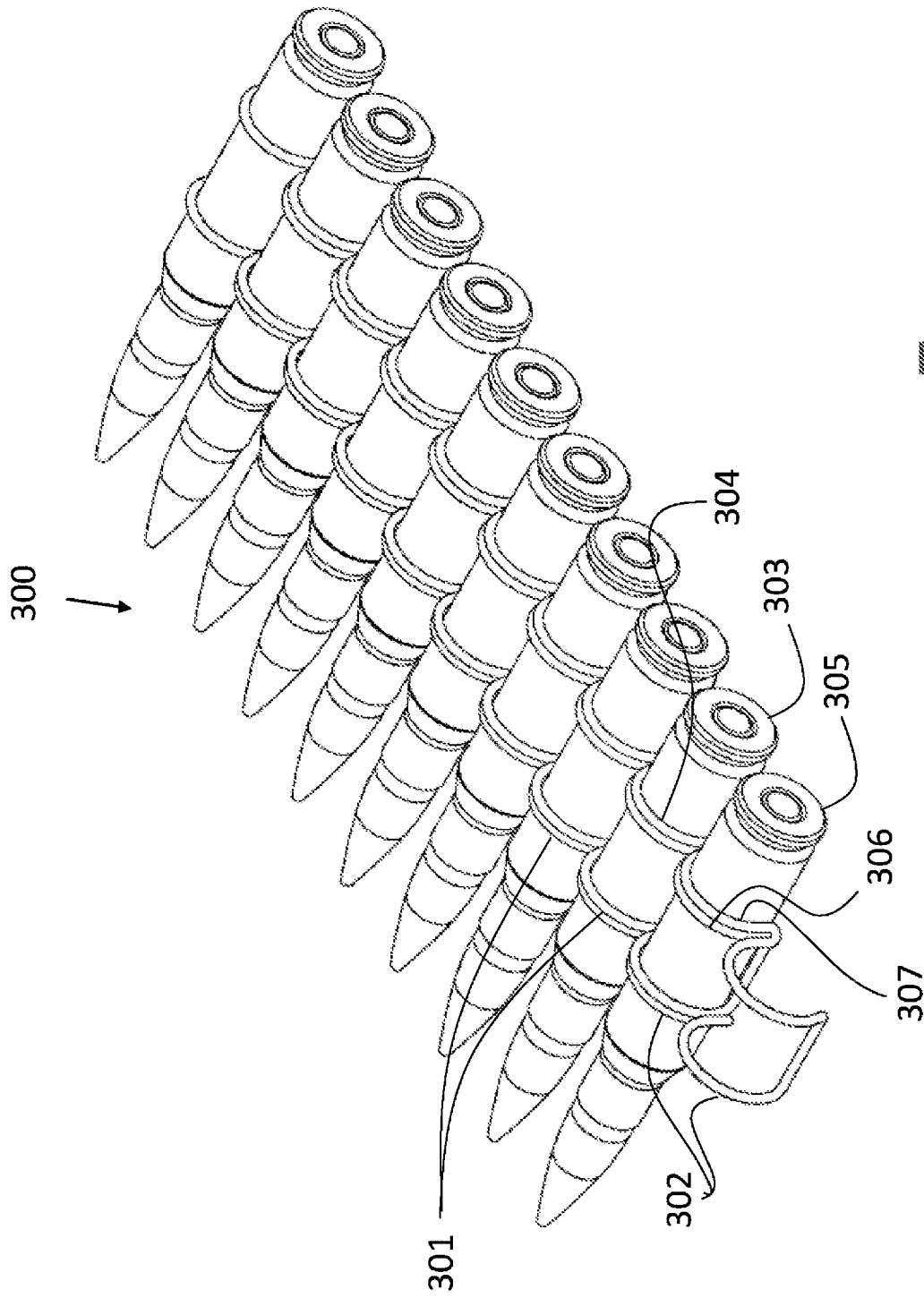


Figura 2



■  
Figura 3A

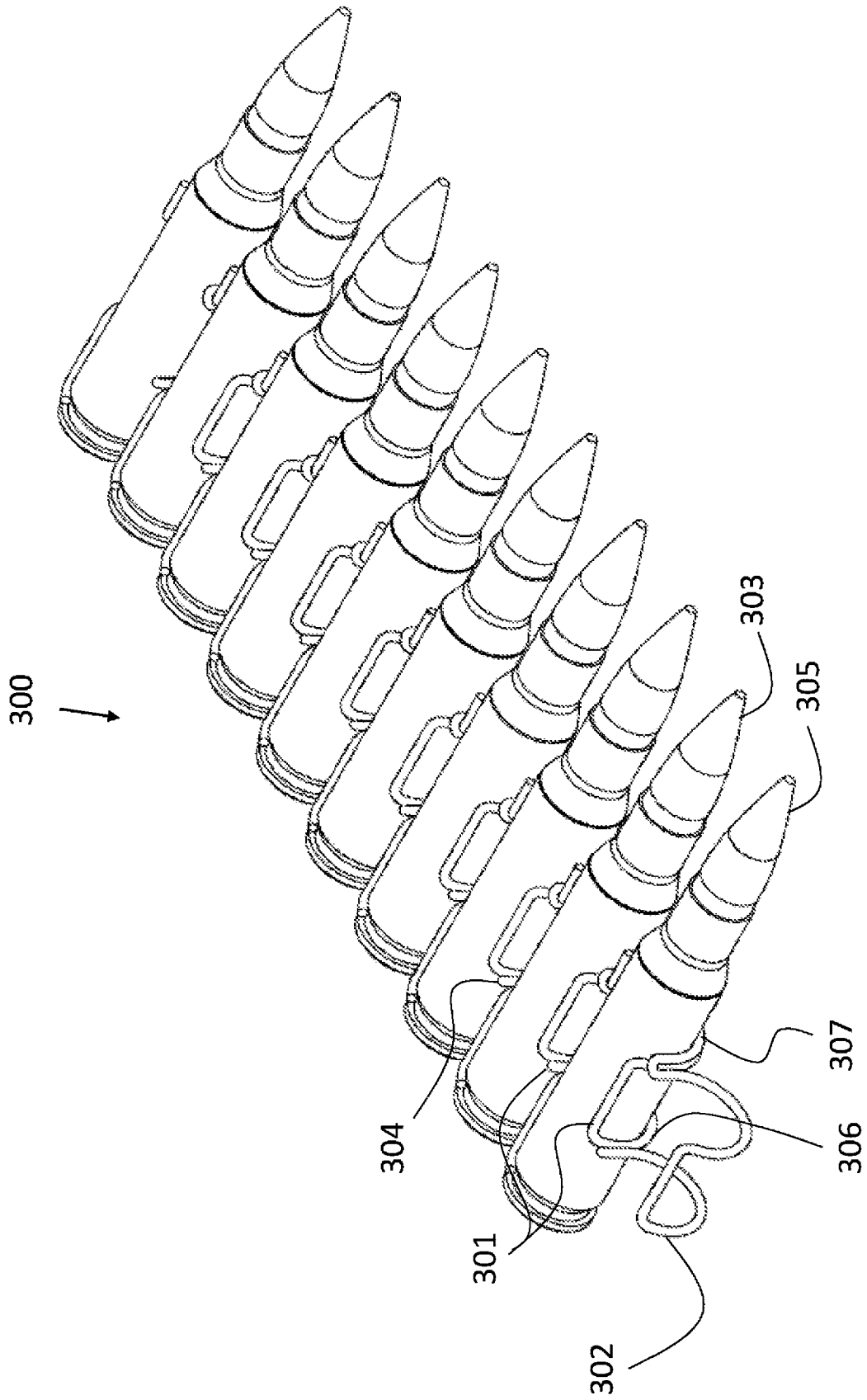


Figura 3B