

HERRAMIENTAS PARA ACOPLAR Y/O DESACOPLAR MUNICIONES DE MEDIO CALIBRE EN UNA CADENA DE GRILLETE

OBJETIVO DE LA INVENCIÓN

5

La presente invención se refiere al campo de la manipulación de municiones de calibre medio y se refiere particularmente al acoplamiento y/o desacoplamiento de estos últimos dentro de una banda o cadena flexible, unida con municiones colocadas o depositadas en nivel de cualquier soporte, en cualquier entorno externo o interior (vehículo, torreta, ...). La invención se refiere más particularmente a una herramienta para acoplar a una banda de municiones y/o para desacoplar de la banda de municiones de calibre medio, es decir, típicamente entre 15 y 50 mm.

La invención puede aplicarse, sin embargo, a priori a todos los tipos de municiones encadenadas y todos los dispositivos cuyos elementos transportados están conectados por una banda o cadena formada por enlaces que tienen características de ensamblaje específicas para permitir la introducción de la herramienta de acuerdo con la presente invención.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Las bandas de municiones consideradas en el contexto de la presente invención consisten en cartuchos recortados en una banda o cadena flexible usando enlaces o eslabones metálicos. Las Figuras 1 y 2 muestran vistas de tales eslabones, solos y en combinación con un cartucho. El eslabón en sí 10 consiste en una primera parte 11 y una segunda parte 12, generalmente articuladas entre sí. La segunda parte 12 comprende un bucle central o asa 13, con respecto a la altura del eslabón 10, que define una abertura aproximadamente semicilíndrica, dimensionada para ajustarse al casquillo 21 de un cartucho 20 de un calibre dado. La primera parte 11 comprende dos bucles 14, 15 de este tipo pero situados, en altura, respectivamente a cada lado del bucle central 13. Cada uno de estos bucles

13, 14, 15 tiene en sus extremos libres un pequeño bucle 16 orientado en la otra dirección, para definir una antorcha para facilitar la introducción o extracción del cartucho. El bucle superior 14 de la primera parte 11 se extiende mediante una porción sustancialmente plana y rectangular 17 que se extiende hacia arriba y el
5 bucle inferior 15 de la primera parte 11 se extiende hacia abajo mediante una parte sustancialmente plana 18, terminada por un dedo 19 que se inserta en la ranura de extracción 22 del cartucho 20 para asegurar la alineación correcta del cartucho en la cadena.

Además, se sabe que la (re)carga de una cadena de eslabones de
10 municiones de calibre medio o grande a menudo es imposible de llevar a cabo con las manos debido al excesivo esfuerzo requerido o al tamaño específico de una torreta, por ejemplo.

Actualmente, sucede que esta necesidad a menudo se satisface de una manera no ortodoxa mediante el uso de una herramienta adicional (martillo y
15 cincel o destornillador). Para el desacoplamiento de municiones, es por ejemplo el movimiento de percusión del martillo sobre el cincel (o el destornillador) lo que permite separar la cadena en la unión de dos eslabones. El eslabón también se puede quitar usando el destornillador como palanca. En el caso del acoplamiento de las municiones, la penetración del cartucho en el asa del eslabón libre se puede
20 obtener mediante un golpe de martillo (incluso una patada).

El problema técnico encontrado puede ser tanto dentro como fuera de la torreta:

- fuera de la torreta, antes de cargar la cadena de eslabones de municiones, tiene la forma de una banda recta. Para permitir el acoplamiento y/o el
25 desacoplamiento de municiones, a menudo es suficiente "doblar" la banda prácticamente a 90° para poder jugar con la capacidad de torsión de la banda de municiones y con la elasticidad del metal que constituye los eslabones;

- en una torreta, sin embargo, en un bastidor de municiones en la parte trasera del piloto o tirador, el espacio dedicado a las municiones es
30 relativamente pequeño y, por lo tanto, de difícil acceso. En estas condiciones, para cargar y/o descargar la banda de municiones, el uso de una herramienta como

martillo y cincel o destornillador tiene muchas desventajas (mayores fuerzas mecánicas, peligrosidad de la maniobra en comparación con una explosión potencial, etc.).

Existen soluciones en el estado de la técnica para resolver este
5 problema.

El documento WO 2013/122541 A1 muestra una herramienta para acoplar y/o desacoplar una munición con relación a la otra siguiendo un movimiento vertical de una frente a la otra. La herramienta se inserta debajo de las dos municiones, por lo que es necesario tener algo de espacio debajo de esta última
10 para introducir la herramienta.

El documento EP 1691164 A1 muestra una herramienta para la extracción de una munición en virtud de un movimiento vertical de la misma. La herramienta se inserta desde la parte superior y aprieta la munición a la altura de la cadena. Los eslabones se desconectan para levantar la munición como un
15 abrebotellas.

El documento GB 538815 A muestra una herramienta para eliminar una munición dentro de una cadena existente al apretar varias municiones adyacentes simultáneamente para extraer la munición central.

Las herramientas propuestas en el estado de la técnica, tomadas por
20 separado, no cumplen los criterios establecidos por el solicitante (calibres de las municiones, espacio asignado para introducir el instrumento,...). Las principales desventajas de estos diversos enfoques son:

- necesidad de espacio suficiente para insertar la herramienta (ya sea por debajo o por encima de la munición), por lo que la operación no se puede
25 realizar en todas las condiciones (en el suelo, dentro de bastidor de municiones, etc.);

- el acoplamiento y/o desacoplamiento no siempre son aplicables;

- los calibres objeto de la presente invención no son sistemáticamente accesibles para las herramientas mencionadas anteriormente.

30 En resumen, en este caso, el problema técnico encontrado es triple:

- asegurar la operación tanto como sea posible para evitar una posible

explosión;

- tener en cuenta el pequeño espacio entre la parte superior de la munición y el techo del transportador en una torreta;

- tener en cuenta la estrechez dentro de la torreta que no permite movimientos "demasiado" amplios realizados por el hombre durante el manejo de la herramienta.

Objetivos de la invención

La presente invención tiene como objetivo proporcionar una solución para el fácil manejo del calibre medio de munición.

En particular, la invención tiene como objetivo permitir el acoplamiento y/o el desacoplamiento fácil y seguro de este último dentro de una cadena de municiones de calibre medio colocada o depositada en cualquier soporte.

En particular, la invención también pretende ser capaz de cambiar en cualquier momento la longitud de la cadena de municiones de calibre promedio (aumento o disminución).

En particular, la invención tiene como objetivo proporcionar un dispositivo diseñado para integrarse fácilmente en el entorno restringido asignado dentro de una torreta de un vehículo, en otras palabras, una herramienta de tamaño pequeño, útil y efectivo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema para acoplar y/o desacoplar municiones en forma de una cadena o banda de eslabón, que comprende una cadena de municiones que tiene una ojiva, un casquillo y una base sustancialmente cilíndricas unidos sucesivamente entre sí mediante eslabones, cada eslabón consiste en una primera parte y una segunda parte, articuladas y compensadas entre sí, la segunda parte tiene un bucle central con relación a la altura del eslabón, que define una abertura aproximadamente semicilíndrica, dimensionada para ajustarse en el casquillo de un cartucho de calibre dado, la

- primera parte comprende dos bucles de este tipo pero situados, en altura, respectivamente a cada lado del bucle central, comprendiendo al menos el bucle central sus extremos libres un pequeño bucle orientado en la dirección opuesta a la del bucle principal, para definir un ensanchamiento que permite la inserción o
- 5 extracción del cartucho, extendiéndose el bucle superior de la primera parte por una parte sustancialmente plana y rectangular que se extiende hacia arriba y el bucle inferior de la primera parte se extiende hacia abajo en una porción sustancialmente plana, terminada por un índice que se inserta en la ranura de extracción de la munición, así como una herramienta compuesta de:
- 10 - un primer brazo y un segundo brazo adaptados para girar en un plano independientemente el uno del otro;
- una estructura fija destinada a ser colocada en la posición superior con relación a la cadena de municiones, es decir, opuesta a las ojivas nucleares, y de forma geométrica ovalada, dicha estructura fija comprende dos orificios
- 15 pasantes;
- unas estructuras cilíndricas huecas móviles que se extienden hacia abajo dispuestas dentro de cada uno de los orificios respectivos, con espacio libre adecuado, teniendo la estructura fija un espacio para insertar y conectar a cada una de estas estructuras cilíndricas un brazo, estando terminado este último por un
- 20 collar circular que tiene el mismo diámetro interno que el orificio correspondiente, cada estructura cilíndrica hueca está provisto en su borde exterior delante de una porción lateral corta ligeramente curvada para ajustarse a la forma cilíndrica del casquillo, la estructura cilíndrica a la derecha, vista de la parte frontal de la herramienta, se proporciona en la extensión de la porción corta correspondiente de
- 25 un dedo también ligeramente cilíndrica y que tiene una protuberancia a su izquierda;
- en un lado posterior, delante de cada orificio, las tapas que forman ranuras respectivas situadas a lo largo del eje de la estructura fija y destinadas a que cada cuña tenga la forma del plato superior de la primera parte de los
- 30 eslabones adyacentes de la cadena de municiones, la tapa enfrentada a la estructura cilíndrica hueca tiene el dedo fijado a la estructura fija y la tapa situada

opuesta a la otra estructura cilíndrica hueca es integral con este último y por lo tanto giratoria;

de modo que, respectivamente, en caso de acoplamiento y/o desacoplamiento de municiones:

5 - en el lugar de la cadena donde se producirá la división, el dispositivo de herramientas puede colocarse simultáneamente en la parte superior de dos municiones adyacentes introduciendo las respectivas ojivas en los orificios, las placas superiores de los eslabones adyacentes se insertan en las ranuras de las respectivas tapas mencionadas anteriormente para asegurar las primeras partes de
10 los dos eslabones adyacentes durante la rotación de los brazos móviles respectivamente a la estructura fija y a la otra estructura cilíndrica hueca;

 - cuando los brazos móviles se giran y espacian, respectivamente, uno cerca del otro, la protuberancia de dicho dedo puede actuar como una palanca en el asa de la segunda parte del eslabón que conecta el cartucho, más
15 precisamente mediante un empuje sobre el pequeño bucle de esta asa situado delante del dedo, para separar el asa en este punto, la primera parte del eslabón correspondiente que rodea el cartucho adyacente que gira con el cartucho adyacente a través del otro brazo móvil, esta rotación refuerza la acción espaciadora de la protuberancia en el pequeño bucle;

20 - el asa del eslabón está eliminado, el cartucho adyacente puede eliminarse o introducirse fácilmente en el mismo.

Ventajosamente, el orificio correspondiente al primer brazo móvil es un orificio circular, mientras que el orificio correspondiente al segundo brazo móvil es un orificio oblongo.

25 Ventajosamente, el intervalo provisto en la estructura ovalada para insertar y conectar un brazo, tiene una extensión de la abertura en los lados redondeados exteriores del óvalo para permitir el uso indistintamente a la derecha o a la izquierda de la herramienta y de manera reversible, en relación con la orientación de los eslabones de la cadena de municiones.

30

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1, ya mencionada, muestra respectivamente una vista superior y una vista en elevación de un ejemplo de un eslabón de banda de municiones de calibre medio.

5 La figura 2, ya mencionada, muestra vistas respectivas en elevación del eslabón único y el cartucho introducido en el eslabón.

La Figura 3 muestra dos vistas en perspectiva posterior de una modalidad de la herramienta según la presente invención.

10 La figura 4 muestra dos vistas en perspectiva anterior de una modalidad de la herramienta según la presente invención.

La Figura 5 muestra la herramienta mencionada anteriormente en comparación con una cadena de municiones de calibre medio.

La Figura 6 muestra la herramienta mencionada anteriormente para realizar la división de la cadena de municiones de calibre medio.

15

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

El efecto buscado por la presente invención es facilitar la unión y/o el desacoplamiento de municiones de calibre medio en una cadena de eslabones de municiones de calibre medio de cualquier longitud para: - reducir los esfuerzos "físicos" y las tensiones mecánicas en comparación con los que se encuentran cuando se utilizan las herramientas de la técnica anterior (incluido el martillo y el cincel o un destornillador);

25 - utilizar una sola herramienta muy fácil de manejar para ambas operaciones; - evitar choques innecesarios y potencialmente peligrosos causados por ciertas herramientas de la técnica anterior (en particular martillo y cincel o destornillador);

- reducir los costos de la operación.

La herramienta de acuerdo con la invención permitirá:

30 - ser más eficiente y preciso mecánicamente hablando mediante la implementación de un solo movimiento cuando se unen y/o desacoplan municiones

de calibre medio (sin movimiento de traslación, rotación, torsión, etc. de una munición en comparación con el otro);

- reducir a cero los riesgos relacionados con la ocurrencia de un daño menor o mayor al nivel de una (o más) municiones de calibre medio, o de una explosión a nivel de una (o varias) municiones causadas por un "golpe" llevado por un cincel o un destornillador, por ejemplo, y

- reducir el daño a los enlaces en sí, ya que la herramienta no afecta la elasticidad del acero de los mismos.

Con referencia a las Figuras 3 y 4, la herramienta 30 según una modalidad preferida de la invención comprende dos brazos 31, 32, por ejemplo inicialmente paralelos, pero al menos uno de ellos, de preferiblemente ambos, se pueden rotar en un plano de forma completamente independiente el uno del otro. Los dos brazos 31, 32 están insertados en una estructura fija (no giratoria) 33 destinada a colocarse en la posición superior con respecto a la cadena de munición de calibre medio (es decir, en relación con las balas u ojivas) y forma geométrica ovalada. Para arreglar las ideas, las herramientas se describirán con los brazos dispuestos horizontalmente pero, en uso, la posición angular de los brazos puede ser diferente de la horizontal (por ejemplo, cuando la cadena de municiones está en el suelo).

La estructura superior 33 comprende dos orificios circulares que pasan por 34, 35, es decir el cruce en ambos lados de arriba hacia abajo. Dentro de cada uno de estos orificios está dispuesta, posiblemente con una holgura adecuada, una respectiva estructura cilíndrica vertical hueca 36, 37, que se extiende verticalmente y hacia abajo. Los brazos 31, 32 son integrales con las respectivas estructuras cilíndricas 36, 37. Por ejemplo, los brazos 31, 32 están unidos o insertados en las estructuras 36, 37 y se permite un movimiento de rotación de al menos una de estas estructuras mediante el funcionamiento de los brazos. Además, los brazos están terminados por un collar circular que tiene el mismo diámetro interno que los orificios de la estructura ovalada 33. Se insertan en un espacio 44 provisto en la estructura ovalada 33, este espacio 44 está diseñado para permitir la rotación y uso indiferentemente a la derecha o a la izquierda (en

relación con la orientación de los eslabones), de forma reversible, gracias a la extensión de la abertura en los lados redondeados exteriores de la estructura 33.

La parte posterior de cada una de las respectivas estructuras 36, 37 comprende una cubierta que tiene una ranura 38, 39 posicionada a lo largo del eje
5 de la estructura cilíndrica y adaptada para ajustarse a la forma de la placa superior 17 de la primera parte 11 de los eslabones 10 de la cadena de municiones de calibre medio. La cubierta 38 está asegurada a la estructura 33 y, por lo tanto, fija, mientras que la cubierta 39 es integral con la estructura móvil 37, por lo que con el brazo 32 móvil en rotación

10 En la parte delantera, las estructuras 36, 37 están provistas cada una en su borde exterior con una porción lateral corta 40, 41 ligeramente curva para ajustarse a la forma cilíndrica del casquillo. Siempre vista desde la parte delantera de la herramienta, la estructura cilíndrica 37 situada a la derecha está provista en la extensión de la porción corta 41 correspondiente de un dedo 42 también
15 ligeramente cilíndrico que tiene una protuberancia 43 a su izquierda.

En uso, pueden ocurrir dos escenarios. La herramienta según la invención se presenta con respecto a la cadena de municiones de calibre medio como se indica en la figura 5.

En caso de desacoplar las municiones de medio calibre, se coloca
20 como se muestra en la figura 6, en el lugar donde la cadena va a producir la división, el dispositivo de herramientas en la parte superior de dos municiones adyacentes 20, 20A por introducción de las ojivas respectivas en los orificios 34, 35, estando insertadas las placas superiores 17 de los enlaces implicados en las respectivas ranuras 38, 39 de las tapas mencionadas anteriormente. Por lo tanto,
25 las primeras partes 11 de los dos eslabones adyacentes (o los cartuchos correspondientes) se mantendrán respectivamente fijas y móviles en caso de rotación de los brazos, lo que permitirá el movimiento relativo de los cartuchos adyacentes.

De acuerdo con una forma preferida de la invención para separar
30 municiones de calibre medio, el brazo izquierdo 31 y el brazo derecho 32 (visto desde la parte posterior del dispositivo) se alejan de la posición de inicio paralela a

los brazos. El dedo 42, que gira con el brazo 31 hacia dentro en virtud de su protuberancia 43, actuará como una palanca en el asa central 13 de la segunda parte de eslabón que encierra al cartucho 20 y que se desea separar, y más precisamente mediante un empuje en el pequeño bucle 16 de este eslabón, que se desviará en este punto del asa central 13. Girando en sentido contrario a las manecillas del reloj, el brazo izquierdo 32 aumentará aún más la abertura del asa 13 y fortalecerá la separación del bucle 16, el cartucho adyacente 20A y la primera parte del eslabón girando con el brazo 32, que bloquea la placa superior 17 del eslabón en la ranura 39. Se ejerce un esfuerzo adicional a través de la bisagra entre la primera y la segunda parte del eslabón.

En caso de unión de municiones de calibre medio, el principio es el mismo, pero con una rotación de los brazos en la dirección opuesta (aproximación), sabiendo que empujará ligeramente la munición en el mango separado por las herramientas para asegurar las dos partes de la cadena.

El movimiento/esfuerzo mecánico relativo al acoplamiento y/o desacoplamiento de municiones es más insignificante después de la rotación extremadamente fácil de los dos brazos. La invención se caracteriza por posibilidad de acoplar y/o desacoplar municiones de calibre medio en un único movimiento por medio de un único dispositivo induciendo un movimiento transversal limitado de municiones en sus eslabones. Ya no es necesario girar la cadena para provocar la ampliación del lazo del eslabón ni solicitar la elasticidad del metal de los eslabones.

El orificio 35 situado en la parte de separación es un orificio oblongo (más ancho en unos pocos mm con respecto al orificio pasante 34). Su función es tener en cuenta la geometría del eslabón conectado a la munición durante la abertura. De hecho, como esta geometría no es exactamente la de un semicírculo, requiere proporcionar un ligero cambio espacial en el momento del acoplamiento de una munición en la siguiente.

En el caso de alimentar un cañón de torreta de un vehículo con una cadena de municiones, el grosor reducido de la herramienta hace que sea completamente posible introducirlo o colocarlo con facilidad entre la parte superior de la munición y el techo del transportador.

La presente invención tiene las siguientes ventajas:

- dispositivo muy ligero y fácil de manejar;
 - reducción de la tensión mecánica durante la rotación de los brazos;
 - espesor bastante reducido, o insignificante, del dispositivo que
- 5 permite utilizarlo en presencia o ausencia de una estructura sólida por encima de munición de calibre medio;
- posibilidad de acoplar y/o desacoplar una munición con un solo dispositivo;
 - acoplar y/o desacoplar la munición favorable considerando esta
- 10 operación desde la posición horizontal (ángulo relativo al suelo = 0°) a la posición vertical de la munición (ángulo relativo al suelo = 90° - para el último, la munición debe descansar en la base trasera y no en el punto);
- no hay riesgo de explosión de una munición durante o después de la manipulación;
 - unión y/o desacoplamiento de las municiones al considerar los
- 15 eslabones ubicados en frente del usuario (lado "interior" de la cadena de municiones) y/o ubicados en el lado opuesto al último (lado "exterior" de dicha cadena)

Tiene la desventaja de una ligera desviación en el momento del

20 acoplamiento de la munición en la siguiente, lo que requiere que el orificio 35 sea oblongo y, por lo tanto, no esférico.