



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 163**

51 Int. Cl.:

F41A 9/54 (2006.01)

F41A 9/55 (2006.01)

F41A 9/60 (2006.01)

F41A 9/81 (2006.01)

F42B 39/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09290214 .7**

96 Fecha de presentación : **23.03.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2107329**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.10.2009**

54

Título: **Dispositivo de separación de los eslabones de un cinta de carga de municiones.**

30

Prioridad: **02.04.2008 FR 08 01848**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.10.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.10.2011

73

Titular/es: **NEXTER SYSTEMS**
34, boulevard de Valmy
42328 Roanne, FR

72

Inventor/es: **Coiffet, Pierre y**
Sennegon, Jean-Louis

74

Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 367 163 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

Dispositivo de separación de los eslabones de una cinta de carga de municiones

- 5 El campo técnico de la invención es el de los dispositivos de alimentación de un arma de municiones y en particular el campo de los dispositivos que permiten separar los eslabones entre sí a la salida del arma tras el disparo de la munición.
- 10 La munición disparada por las armas de calibre medio (calibre comprendido entre 20 mm y 50 mm) generalmente está ensamblada en cadenas o cintas de eslabones. Estas cintas facilitan la introducción de la munición en el arma. La munición se almacena con sus cintas. La cinta permite conducir la munición al arma siguiendo los canales de alimentación. El sistema de alimentación del arma conduce así la munición una tras otra hasta la recámara del arma en donde la munición correctamente posicionada se extrae de su cinta para ser disparada.
- 15 La munición puede extraerse del eslabón a su entrada en el arma para que a continuación sea el arma la que se ocupe de colocarla en su lugar en la recámara. A continuación, la cinta sale del arma sin la munición.
- 20 En algunos sistemas de armas, en particular en los sistemas montados en torreta y para los que existe un problema de acumulación en el interior de la torreta, es necesario evacuar las cintas de eslabones al exterior de la torreta, o bien, almacenarlas en la torreta con un volumen lo más reducido posible.
- 25 Sin embargo, las cintas de eslabones unidas siempre entre sí se aglomeran y forman bloques solidarios en la torreta y pueden entorpecer el funcionamiento de esta última.
- Por ello, los autores han buscado desarrollar dispositivos que permitan asegurar la separación de los diferentes eslabones de la cinta a la salida del arma o de la torreta.
- 30 Obviamente, una solución para un dispositivo de separación de eslabones será específica de la estructura de la cinta de eslabones.
- La invención se refiere más particularmente a un dispositivo destinado a separar los eslabones de una cinta en la cual los eslabones están montados pivotando angularmente entre sí, una posición de pivotado relativo de un primer eslabón con respecto al eslabón que le sigue permitiendo el desprendimiento del primer eslabón.
- 35 Una estructura de cinta de eslabones de este tipo es bien conocida por un experto en la materia y descrita en particular en la norma OTAN: STANAG nº 4173 para municiones de calibre 25 X 137 mm.
- 40 La figura 1a muestra por tanto dos eslabones M1, M2 de una banda de este tipo separados entre sí, mientras que la figura 1b muestra estos eslabones ensamblados.
- 45 Se observa que cada eslabón comprende una abrazadera central 1 y dos abrazaderas laterales 2. Cada abrazadera tiene una forma parcialmente cilíndrica de manera que aloja una munición. La abrazadera central 1 del eslabón M2 comprende rebordes circulares 3 que cooperan con las ranuras circulares 4 de las abrazaderas laterales 2 del eslabón M1.
- 50 Así como se muestra en la figura 1b cuando los eslabones M1 y M2 están ensamblados, la abrazadera central de uno se posiciona entre las abrazaderas laterales del otro y es posible un pivotado relativo de M1 con respecto a M2 gracias a la cooperación de los rebordes 3 con las ranuras 4.
- 55 Así se forman cintas de eslabones con la flexibilidad necesaria para permitir la conducción de la munición por los canales del arma.
- 60 Cuando la munición se coloca en la cinta, esta no impide el pivotado de los eslabones entre sí, sino que desempeña el papel de bisagra y de vínculo entre las abrazaderas laterales de un eslabón y la abrazadera central del siguiente eslabón, sea cual sea la curvatura de la cinta de munición.
- En cambio, cuando se retira la munición, es posible separar los eslabones tras hacerlos pivotar hasta que alcancen una posición angular correcta entre sí, permitiendo así el desmontaje de la cinta.

5 En la patente FR2849498 se ha propuesto un dispositivo de separación de eslabones en el cual una lengüeta elástica está situada bajo la salida de la cinta en el exterior de la torreta. Esta lengüeta tiene por objeto, guiando hacia arriba el eslabón saliente, hacer que este pivote con respecto al eslabón siguiente, lo que permite que los eslabones se separen entre sí.

10 Este dispositivo está destinado a asegurar la desunión de los eslabones para un sistema de armamento que comprende una alimentación de dos tipos de munición diferentes (municiones perforantes y municiones explosivas). Estos sistemas de armamento son bien conocidos y comprenden dos canales de alimentación distintos. Los eslabones salen entonces siguiendo dos salidas de expulsión diferentes.

15 La patente FR-2849498 muestra de manera esquemática estas dos salidas de eslabones. Los eslabones que salen por la parte inferior son guiados con sus abrazaderas laterales y centrales hacia arriba. No pueden pivotar naturalmente por la acción de la gravedad y se deben prever otros medios específicos para separar los eslabones como los descritos en el documento FR-2849498.

20 Los eslabones que salen por la parte de arriba son guiados con sus abrazaderas laterales y centrales abiertas hacia abajo. El efecto de la gravedad ocasiona por sí mismo que el eslabón saliente pivote con respecto al eslabón siguiente en el momento en que deja de estar sujeto por el canal de alimentación. Asimismo, la patente FR-2849498 propone dejar que los eslabones se separen solos gracias al mero efecto de la gravedad. Generalmente se prevé un canal de guiado único que permite alejar los eslabones del arma y dejar que se separen a distancia.

25 Sin embargo, esta solución tan simple presenta algunos inconvenientes.

30 De hecho, se observa que la simple desunión natural de los eslabones entre sí por el efecto de la gravedad no es fiable. Se producen rozamientos entre los eslabones y difieren de un eslabón a otro. Por lo tanto, la separación no es sistemática a la salida de los eslabones del canal de guiado. Por otro lado, el efecto que la fuerza de la gravedad ejerce sobre los eslabones varía en función del lugar de disparo del arma. El resultado es un problema de fiabilidad de la separación de eslabones cuando solo se utiliza la fuerza de la gravedad para separar los eslabones.

35 Por último, el dispositivo conocido por el documento FR-2849498 comprende una longitud de canal importante que obstruye la zona dedicada a la evacuación de los eslabones, tanto en la evacuación por la parte superior como en la evacuación por la parte inferior.

40 Existe el riesgo a tener en cuenta de que se forme un grupo de eslabones que perturbe la separación o la evacuación de los eslabones. De hecho, cuando un eslabón permanece solidario al eslabón que le sigue, este último ya no puede pivotar, pues su capacidad de pivotado queda reducida. El resultado es que las cintas que salen no están separadas en eslabones, lo que provoca un frenado en la salida de la cinta y conduce al bloqueo del arma.

45 La invención tiene por objeto proponer un dispositivo de diseño simple y de poco volumen que permita fiabilizar la separación de los eslabones que salen por la parte superior, es decir, los que por gravedad pivotan naturalmente entre sí.

50 Asimismo, la invención tiene por objeto un dispositivo de separación de los eslabones de una cinta de carga de munición, cinta que sale de un arma tras el disparo a través de una abertura de salida en la cual los eslabones se montan pivotando angularmente entre sí, comprendiendo cada eslabón dos abrazaderas laterales y una abrazadera central, pudiendo pivotar la abrazadera central del eslabón (M1) en las ranuras de las abrazaderas laterales del siguiente eslabón (M2), una posición de pivotado relativo de un primer eslabón (M1) con respecto al eslabón (M2) que le sigue, permitiendo la desunión del primer eslabón, estando adicionalmente los eslabones dispuestos con relación al dispositivo en una posición en la cual el pivotado que asegura el desprendimiento y la desunión del primer eslabón puede conseguirse de forma natural por la acción que la gravedad ejerce sobre el primer eslabón, dispositivo caracterizado porque comprende los medios que aseguran la basculación del primer eslabón (M1) así como los medios que aseguran el guiado y la sujeción del siguiente eslabón (M2) durante la basculación del primer eslabón (M1).

60 Los medios que aseguran la basculación podrán estar formados por al menos una lámina elástica dispuesta bajo la abertura de salida de la cinta, lámina que servirá de apoyo contra el cuerpo del primer

eslabón mientras que el eslabón siguiente se encuentra sujeto por el medio de guiado.

Los medios que aseguran la basculación podrán asimismo estar formados por dos láminas elásticas destinadas cada una a cooperar con la abrazadera lateral del primer eslabón.

5 Por otro lado, los medios que aseguran la sujeción y el guiado de los eslabones podrán estar formados por al menos dos aletas sensiblemente horizontales que cooperan con las lengüetas solidarias al cuerpo del siguiente eslabón.

10 Las aletas se prolongarán ventajosamente hacia el interior de la abertura de manera que aseguren la sujeción de los dos eslabones consecutivos.

El dispositivo de separación de eslabones podrá también comprender un medio de separación formado por al menos una lámina rígida destinada a formar un tope para la abrazadera central de primer eslabón.

15 Ventajosamente, el dispositivo comprenderá un deflector dispuesto bajo la abertura de salida.

El deflector podrá estar formado por una placa solidaria de un canal de guiado de los eslabones.

20 La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la memoria descriptiva que sigue en referencia a los dibujos anexos en los que:

- las figuras 1a y 1b muestran en perspectiva los eslabones de una cinta de munición que la invención propone separar automáticamente;
- 25 - la figura 2 es una vista en perspectiva que muestra la salida de las cintas en una realización de un dispositivo de separación según la invención;
- las figuras 3a, 3b, 3c y 3d muestran diferentes fases sucesivas del funcionamiento del dispositivo según la invención.

35 Las figuras 1a y 1b han sido descritas en el preámbulo de la presente solicitud. Tienen como único objeto precisar la estructura de los eslabones M1, M2 que forman una cinta de munición que la invención trata de desunir.

La figura 2 muestra una realización de un dispositivo 5 de separación de los eslabones M1, M2 de una cinta. Se ha representado sobre esta figura una pared 6 solidaria con el arma (no representada) o bien con una torreta. Se ha habilitado una abertura 7 en esta pared para permitir la salida de la cinta.

40 Se han representado sobre la figura 2 mediante las letras H y B las partes superior (H) e inferior (B). Se observa por tanto en esta figura que los eslabones M salen de la abertura 7 orientados con sus abrazaderas 2 abiertas hacia la parte inferior B. En esta orientación la fuerza de la gravedad tiene por efecto provocar el pivotado natural de un primer eslabón M1 con respecto al siguiente eslabón M2 cuando este deja de estar sujeto. Por otro lado según el montaje del arma realizado en este documento, 45 las abrazaderas laterales 2 de un eslabón M son las que salen en primer lugar.

50 El dispositivo 5 según la invención comprende un soporte 8 que está fijado, por ejemplo, mediante los tornillos 9 a la pared 6. Este soporte 8 comprende dos láminas elásticas 10 que están fijadas al soporte 8 encima de la abertura 7 de la salida de la cinta. Estas láminas elásticas están hechas de acero para muelles. Comprenden una parte sensiblemente horizontal 10a que se prolonga con una parte inclinada 10b.

55 Las láminas 10a, 10b aquí son solidarias entre sí y realizadas por el corte de una única hoja. Sería posible prever dos láminas distintas.

Las láminas 10 están destinadas a servir de apoyo contra el cuerpo del eslabón M en el momento de su salida por la abertura 7 y particularmente contra el perfil externo de las abrazaderas laterales 2 del eslabón M.

60 Asimismo, cada lámina elástica 10 coopera con una abrazadera lateral 2 del eslabón.

El soporte 8 comprende igualmente dos aletas 11 sensiblemente horizontales que cooperan con las lengüetas 12 solidarias al cuerpo del eslabón (véanse las figuras 1a y 1b que muestran estas lengüetas). Las aletas 11 aseguran la sujeción y el guiado de los eslabones M en el momento de su salida por la abertura 7.

5 Estas aletas 11 están fijadas, por ejemplo mediante los tornillos 13 a la altura de las prolongaciones laterales 14 del soporte 8.

10 Las láminas elásticas 10 constituyen medios que aseguran la basculación de un primer eslabón M1 a la salida por la abertura 7. Por otro lado las aletas 11 constituyen los medios que aseguran el guiado y la sujeción del eslabón siguiente M2 durante la basculación del primer eslabón M1.

15 El hecho de sujetar el segundo eslabón mientras se ejercen sobre las abrazaderas laterales del eslabón precedente un par de pivotado fiabiliza la separación de los eslabones sea cual sea el ángulo de puntería del arma. La fuerza elástica ejercida por las láminas 10 completa de hecho el efecto natural de la gravedad y permite vencer los rozamientos que varían de un eslabón a otro.

20 El soporte 8 comprende finalmente una lámina rígida 15, dispuesta entre las láminas elásticas 10, y que está destinada a formar un tope para la abrazadera central del eslabón 1. Esta lámina de acero incluye también una parte inclinada. El valor del ángulo de inclinación de esta lámina se decide en función de las características geométricas de los eslabones. El fin buscado es que esta lámina actúe como un tope para la abrazadera central del eslabón cuando tras su pivotado con respecto a las abrazaderas laterales del eslabón siguiente. La lámina 15 forma así un medio de separación que da un impulso fiabilizando la desunión de los eslabones. Se controla así el instante de separación de los eslabones que sigue al disparo del arma.

El funcionamiento de la invención va a describirse a continuación en relación a las figuras de 3a a 3d.

30 Estas figuras son muy esquemáticas ya que tienen como mero objeto explicitar el funcionamiento.

35 La figura 3a muestra el dispositivo solo antes de la aplicación de una cinta de eslabones. Se ha representado igualmente sobre esta figura un canal flexible 16 que permite guiar las cintas de eslabones. El canal flexible 16 comprende raíles de guiado 19 sobre los que se deslizan las lengüetas 12 de los diferentes eslabones. El canal 16 está unido a la pared 6 en su parte superior mediante una articulación 17. La parte inferior del canal 16 está libre y se apoya sobre la pared 6.

En el momento del cambio de alimentación el canal 16 pivota sobre la articulación 17 y su parte inferior se aleja de la pared 6.

40 Siguiendo otra característica de la invención, se ha fijado un deflector 18 bajo la abertura de salida 7. Este deflector permite guiar los eslabones en su caída y permite en particular evitar que los eslabones caigan sobre el separador de eslabones del canal inferior (cuando se utiliza un arma de doble alimentación como se describe en la patente FR-2849498).

45 Este deflector 18 podría ser solidario con la pared 6. Sin embargo, es más ventajoso fijarlo al canal 16 como se representa en las figuras. De hecho en este caso (y siempre que se trate de la aplicación de un arma de doble alimentación), cuando el canal superior está inactivo, la mecánica del arma ordena el pivotado del canal 16 hacia el interior de la torreta. El deflector 18, en ese momento, también se arrastra hacia el interior de la torreta.

50 Asimismo, no hay riesgo de que cree un obstáculo para los eslabones, especialmente para aquellos que provienen del canal inferior (no representado). De hecho, estos últimos quedan orientados con sus abrazaderas abiertas hacia arriba. Estos se separan mediante un dispositivo de separación de eslabones distinto (no descrito en este documento) que los impulsa hacia arriba. Estos eslabones tendrían el riesgo de rebotar sobre el deflector 18 para luego volver sobre el separador de eslabones de la parte inferior dando lugar a un atasco de eslabones.

Se ha representado sobre la figura 3b una cinta de eslabones M que sale de la abertura 7 siguiendo la dirección S.

60 Las abrazaderas laterales 2 del primer eslabón M1 entran en contacto con las partes inclinadas 10b de

las láminas elásticas 10.

5 Estas últimas se deforman, que como efecto crea una fuerza F que se ejerce sobre las abrazaderas laterales 2 del primer eslabón M1. Al mismo tiempo el eslabón siguiente M2 se encuentra sujeto por las aletas 11 que sostienen las lengüetas 12. Quedando el eslabón M2 sujeto, la fuerza F crea un par que asegura el pivotado fiable del eslabón M1 con respecto al eslabón M2, sea cual sea el rozamiento.

10 Por otro lado, el eslabón M1 queda sostenido por las aletas de guiado 11 hasta que sus abrazaderas laterales alcanzan las láminas 10. El espacio entre el final de las aletas de guiado 11 y las láminas elásticas 10 corresponderá sensiblemente a la longitud de las lengüetas 12.

15 Como se observa en las figuras 3a a 3d, las aletas 11 se extienden de manera longitudinal hacia el interior de la abertura 7 para tomar el relevo de los raíles de guiado 19 del canal de eslabones 16 y comprenden una parte trasera 11a que se acopla bajo las lengüetas 12 del tercer eslabón M3. Así se asegura constantemente el guiado de al menos dos eslabones M consecutivos por la abertura 7. Esto aumenta la rigidez de la sujeción y asegura un guiado fiable de la salida de los eslabones.

20 La longitud de las aletas 11 es tal que en el momento de la parada del disparo las lengüetas 12 del primer eslabón están todavía, al menos parcialmente, apoyadas sobre las aletas 11.

En el caso de canales sin raíles de guiado 19, canales en los que los eslabones se guían por la propia estructura del canal, se podrá adaptar la forma del extremo de las aletas 11 para asegurar una continuidad del guiado de los eslabones entre el canal y el dispositivo de separación de eslabones.

25 Se ha representado en la figura 3c el eslabón M1 en posición de pivotado casi total. La abrazadera central 1 del eslabón M1 entra en contacto con la lámina rígida 15 mientras que las abrazaderas laterales 2 del eslabón M2 siguen estando sujetas por las aletas 11.

30 La lámina rígida 15 da un impulso que provoca la separación del eslabón M1 que cae entonces fuera de la torreta (figura 3d). El ciclo de separación de eslabones sigue a continuación de manera idéntica con los demás eslabones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (5) de separación de los eslabones (M1,M2) de una cinta de carga de munición, cinta que sale de un arma tras el disparo a través de una abertura de salida (7) y en la cual los eslabones (M1, M2) están montados en posición de pivotado angular entre sí, comprendiendo cada eslabón dos abrazaderas laterales (2) y una abrazadera central (1), pudiendo pivotar la abrazadera central del eslabón (M1) en las ranuras de las abrazaderas laterales del siguiente eslabón (M2), una posición de pivotado relativo de un primer eslabón (M1) con respecto al eslabón (M2) que le sigue, permitiendo la desunión del primer eslabón, por otro lado estando los eslabones dispuestos con relación al dispositivo en una posición en la cual el pivotado que asegura el desenganche y la desunión del primer eslabón (M1) puede hacerse de forma natural mediante la acción que la gravedad ejerce sobre el primer eslabón, dispositivo **caracterizado porque** comprende medios (10) que aseguran la basculación del primer eslabón (M1) así como medios (11) que aseguran el guiado y la sujeción del siguiente eslabón (M2) durante la basculación del primer eslabón (M1).
2. Dispositivo de separación de eslabones según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios que aseguran la basculación están constituidos por al menos una lámina elástica (10) dispuesta por encima de la abertura (7) de salida de la cinta, lámina (10) que se apoya contra el cuerpo del primer eslabón (M1) cuando el eslabón siguiente se encuentra sujeto por el medio de guiado (11).
3. Dispositivo de separación de eslabones según la reivindicación 2, **caracterizado porque** los medios que aseguran la basculación están constituidos por dos láminas elásticas (10) destinadas cada una a cooperar con una abrazadera lateral (2) del primer eslabón (M1).
4. Dispositivo de separación de eslabones según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** los medios que aseguran la sujeción y el guiado de los eslabones están constituidos por al menos dos aletas (11) sensiblemente horizontales y cooperativas con las lengüetas (12) solidarias con el cuerpo del eslabón (M2).
5. Dispositivo de separación de eslabones según la reivindicación 4, **caracterizado porque** las aletas (11) se prolongan hacia el interior de la abertura (7) de manera que aseguran la sujeción de dos eslabones consecutivos.
6. Dispositivo de separación de eslabones según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** comprende un medio de separación constituido por al menos una lámina rígida (15) destinada a formar un tope para la abrazadera central (1) del primer eslabón (M1).
7. Dispositivo de separación de eslabones según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** comprende un deflector (18) dispuesto bajo la abertura de salida (7).
8. Dispositivo de separación de eslabones según la reivindicación 7, caracterizado porque el deflector (18) está constituido por una placa solidaria con un canal (16) de guiado de eslabones.

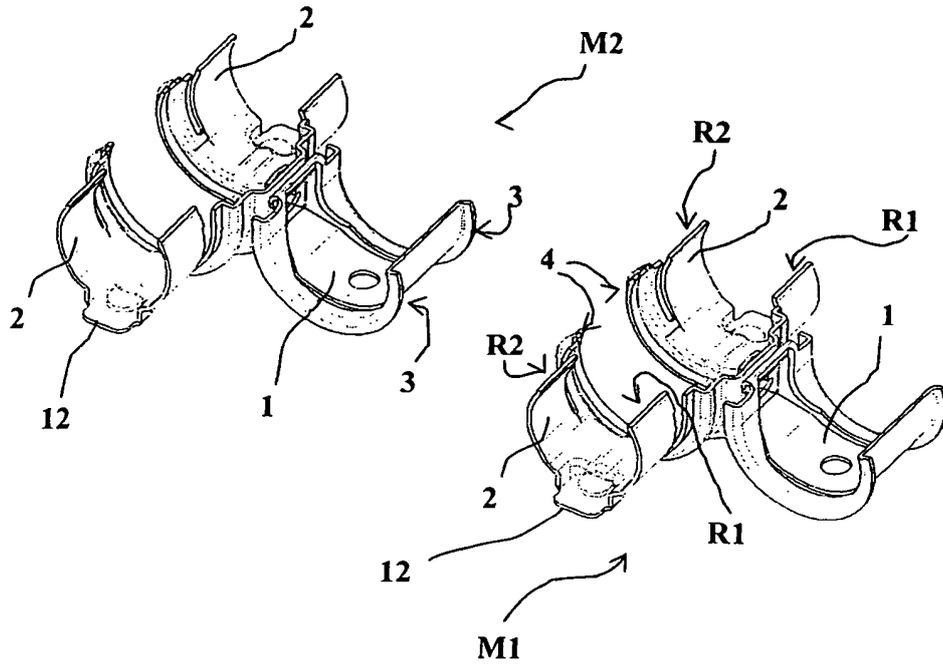


Fig. 1a

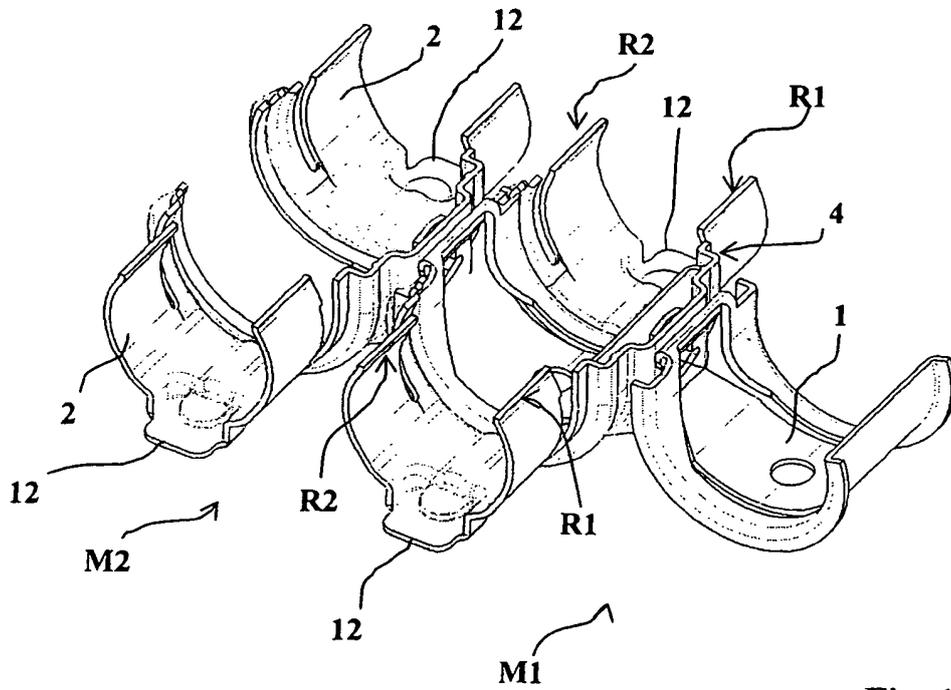


Fig. 1b

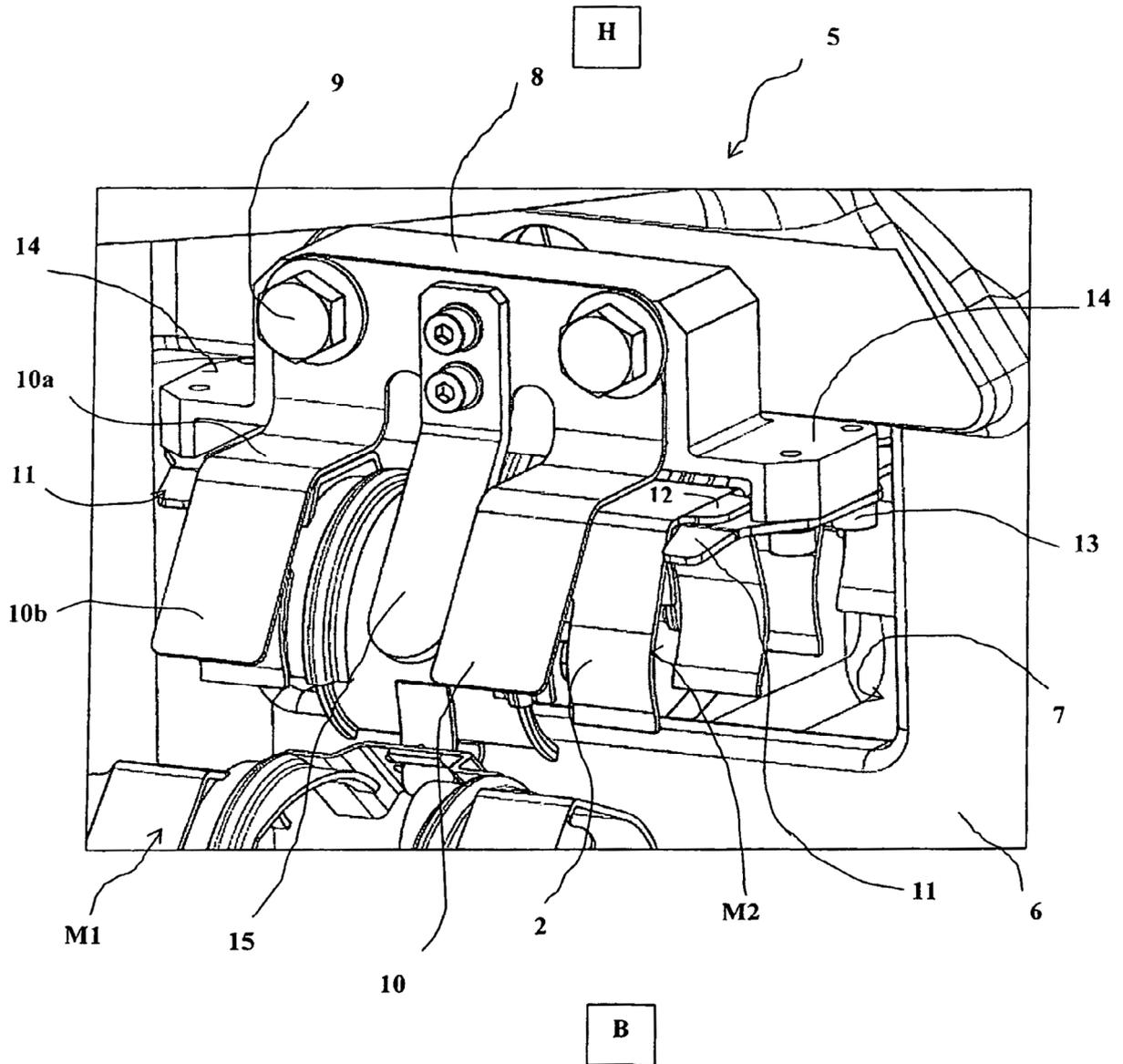


Fig. 2

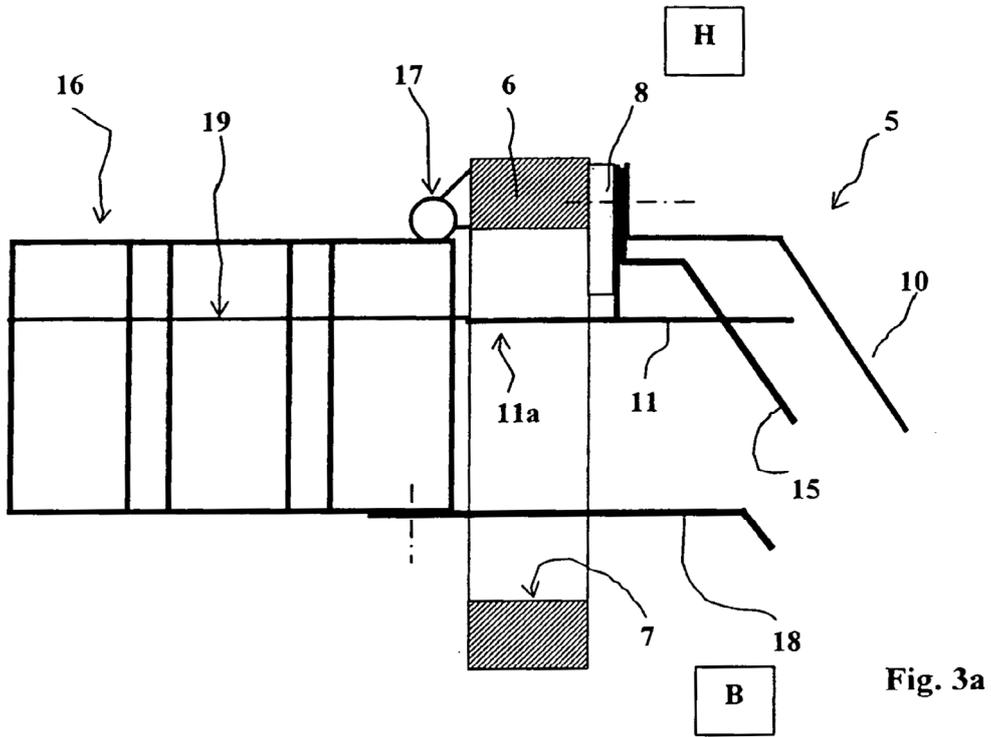


Fig. 3a

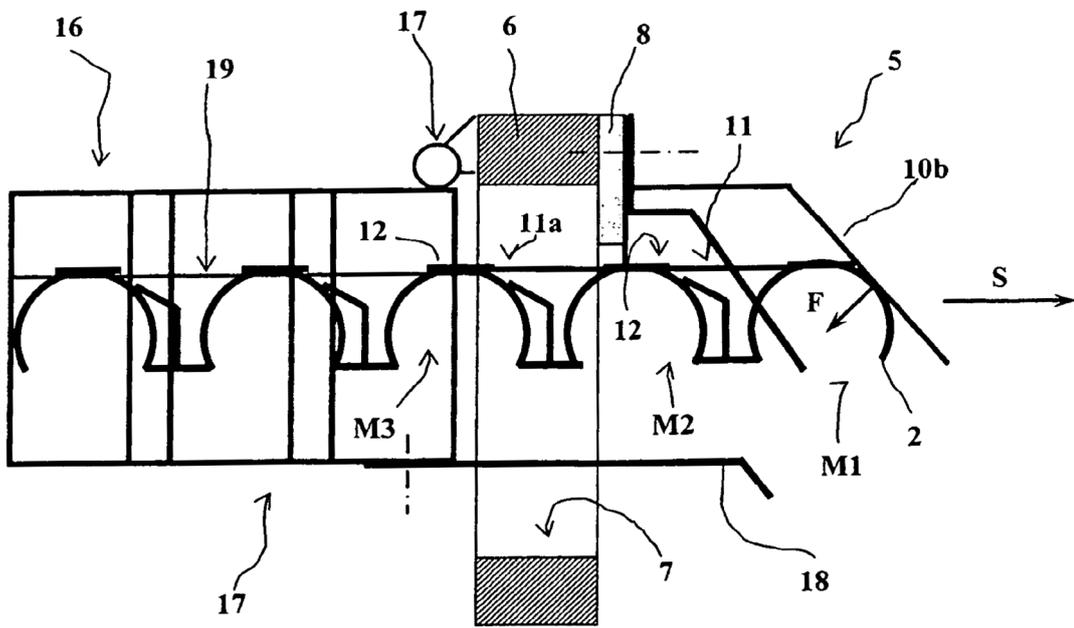


Fig. 3b

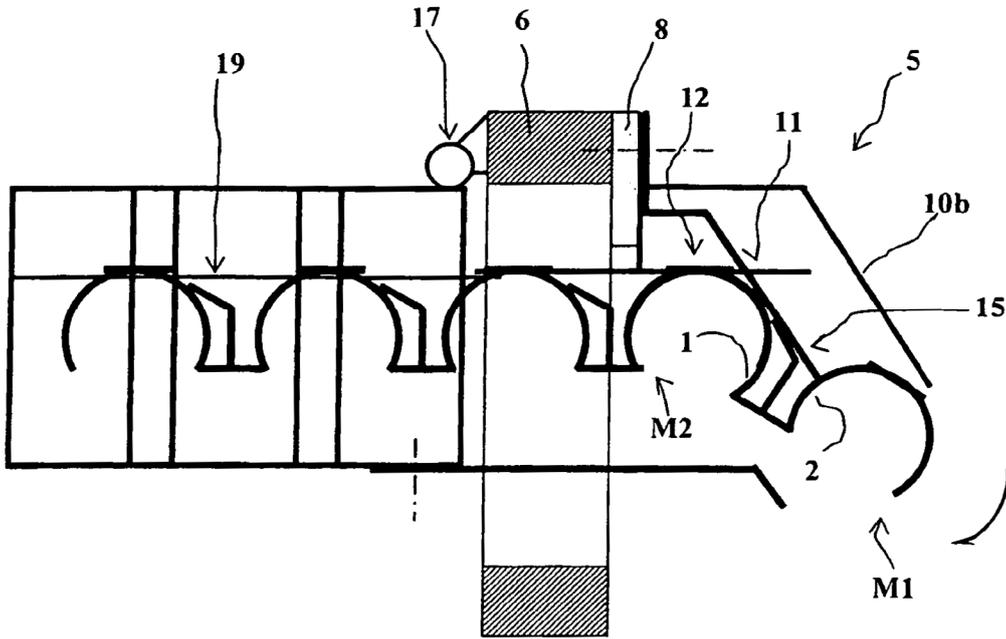


Fig. 3c

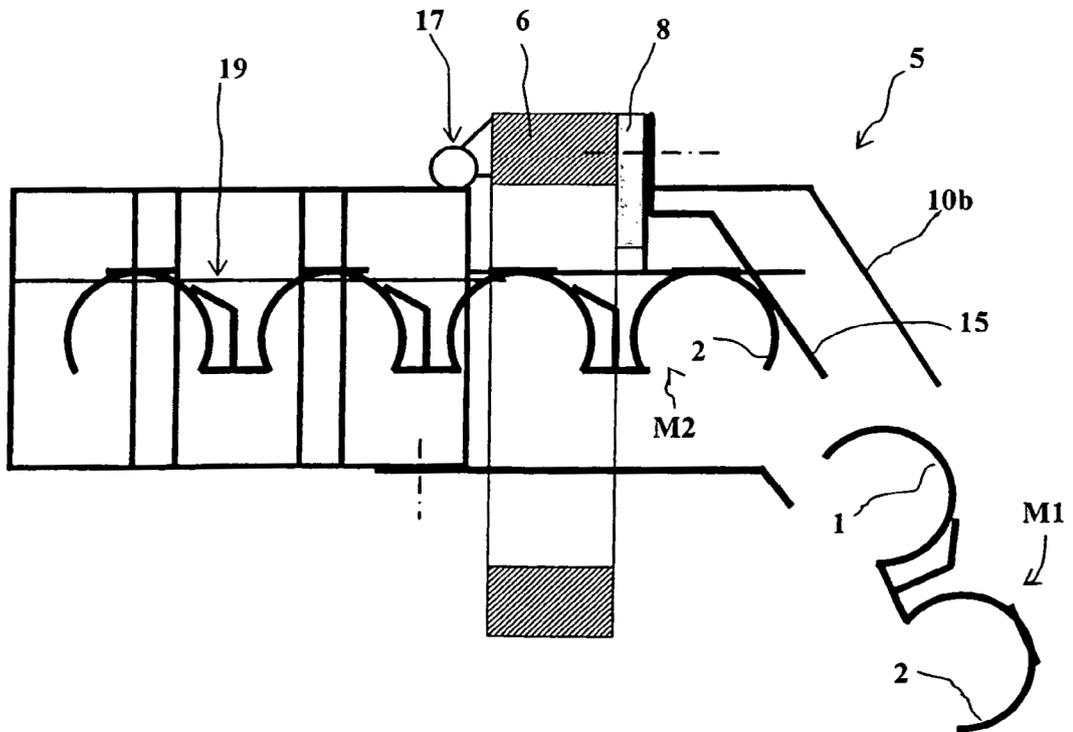


Fig. 3d