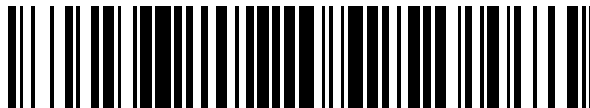


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 874**

51 Int. Cl.:

**F42C 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2011** **E 11166830 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017** **EP 2390618**

54 Título: **Mecanismo para configurar una espoleta**

30 Prioridad:

**26.05.2010 IT TO20100439**

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

**12.07.2017**

73 Titular/es:

**LEONARDO S.P.A. (100.0%)  
Via Valdilocchi, 15  
19136 La Spezia, IT**

72 Inventor/es:

**CHIAPPINI, ANDREA y  
BISELLI, GIANLUCA**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

**ES 2 623 874 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

**MECANISMO PARA CONFIGURAR UNA ESPOLETA**

5 La presente invención se refiere a un mecanismo para configurar espoletas para munición.

El dispositivo de configuración es normalmente un dispositivo mecánico adaptado para accionar las espoletas de tiempos en la munición.

10 Las espoletas de tiempos se sitúan normalmente en la parte delantera de la munición, permitiendo el accionamiento de la carga explosiva en el interior del cartucho, al determinar el tiempo de estallido.

Más precisamente, estas espoletas comprenden dos secciones, una fijada solidaria con el cartucho, y una móvil que puede rotar con respecto a la fijada, alrededor del eje de la munición; además cada sección comprende una cavidad, adaptada para retener partes durante el movimiento relativo.

15 Tal movimiento relativo permite configurar el tiempo entre el momento del disparo de la munición y el momento en el que la espoleta provoca la explosión de la carga en el interior del cartucho, por medio de un mecanismo temporizador interno adecuado.

20 Se conocen dispositivos de configuración de un tipo totalmente mecánico, que proporcionan un volumen ocupado sustancial, haciendo que tal dispositivo no sea eficaz. Con la introducción de sistemas eléctricos y electrónicos, están desarrollándose sistemas de graduación híbridos cada vez más compactos con mejores rendimientos, debido a la introducción de sistemas electrónicos para el accionamiento y el control.

25 Los dispositivos de configuración se usan normalmente con munición usada en buques de guerra tales como cruceros o medios navales similares que necesitan tal sistema, con el fin de programar las espoletas y por tanto el estallido de tal munición.

30 Normalmente las espoletas producidas en la actualidad proporcionan un desarrollo axial preferido, con respecto al eje longitudinal de la munición, para los complejos navales particulares en los que se instalan, ocupando un gran espacio.

35 El método conocido de configurar la espoleta comprende esencialmente las siguientes etapas: colocar el dispositivo de configuración en la proximidad de la espoleta; enganchar dos dientes del dispositivo de configuración de accionamiento en dos cavidades respectivas presentes en las secciones anteriormente mencionadas; rotación relativa de las dos secciones montadas en la espoleta.

40 La etapa de enganche de los dientes de accionamiento consiste en dos operaciones: identificar la posición de referencia o cero en la sección fijada de la espoleta; rotación hasta que el diente de una palanca se engancha con la cavidad presente en la sección móvil de la espoleta.

45 También se conoce, a partir de la solicitud de patente US3710677, un cargador de lanzamiento de cohetes para cohetes que tienen una espoleta de tiempos ajustable en la parte de punta de cada cohete. Una pluralidad de tubos de cámara de carga que tienen cada uno un cohete. Medios de ajuste para dichas espoletas de tiempos colocados fuera de la trayectoria de tiro de los cohetes. Medios para producir un movimiento relativo entre los medios de ajuste y los tubos de cámara de carga de modo que los medios de ajuste se enganchan con, y ajustan, las espoletas de tiempos de los cohetes en los tubos de cámara de carga.

50 La presente invención tiene el objetivo de eliminar los problemas mencionados anteriormente realizando un mecanismo de configuración híbrido para una espoleta, adaptado para ser flexible, rápido y preciso.

Además, tal mecanismo puede adoptar diferentes posiciones con respecto a la posición de la espoleta, con el fin de cumplir su función también en zonas estrechas, ya que de este modo se reduce el espacio de maniobra necesario.

55 Un aspecto de la presente invención se refiere a un mecanismo de configuración innovador para espoletas, que tiene las características de la reivindicación 1 adjunta.

60 Características complementarias adicionales están contenidas en las reivindicaciones dependientes adjuntas.

Las características y ventajas de tal dispositivo de configuración resultarán más claras y evidentes mediante la siguiente descripción de una realización, con referencia a las figuras adjuntas, que muestran en particular:

65 • las figuras 1A y 1B muestran respectivamente: la figura 1A el mecanismo de configuración según la presente invención; la figura 1B el mecanismo de la figura 1A aplicado a un arma de fuego;

• la figura 2 muestra una sección en el plano vertical del mecanismo de configuración en la figura 1, en particular en el dispositivo de control;

5 • la figura 3 muestra una sección en el plano vertical del dispositivo de configuración en el mecanismo de configuración según la presente invención;

• la figura 4 muestra una vista en despiece ordenado de la pluralidad de carros y guías situados bajo la placa de motor;

10 • la figura 5 muestra en particular la estructura de soporte en la que está colocado el dispositivo de configuración;

• la figura 6 muestra, en una vista en perspectiva, el accionador de un movimiento vertical;

15 • la figura 7 muestra el accionador de un movimiento longitudinal en una vista en perspectiva;

• la figura 8 muestra el accionador de un movimiento longitudinal y una parte del mecanismo para recuperar errores según la presente invención, en una vista desde arriba;

20 • la figura 9 muestra la colocación del dispositivo de configuración con respecto al cartucho mantenido en posición mediante el mecanismo para retener cartuchos.

Con referencia a las figuras mencionadas, el mecanismo de configuración de una espoleta según la presente invención se aplica a la estructura 5 de un arma de fuego. Tal mecanismo comprende un dispositivo 2 de configuración, fijado a una estructura 13 de soporte, que comprende una parte 21 de referencia y una parte 22 de configuración, que rotan alrededor del eje longitudinal de la munición y adaptadas para configurar la espoleta del cartucho.

25

Tal mecanismo comprende una estructura de soporte, que soporta un dispositivo de control de la posición del dispositivo 2 de configuración, formada por un equipo 31 móvil, por un accionador 34 para el movimiento vertical y por un accionador 35 para el movimiento horizontal.

30

Tales accionadores están adaptados para manipularse a lo largo del eje "X" horizontal de la estructura de soporte y del equipo 31 móvil, asociado con el dispositivo 2 de configuración, a lo largo del eje "Z" vertical del mismo equipo 31 móvil para la colocación del dispositivo 2 de configuración con respecto al cartucho, que se mantiene en una posición predeterminada mediante un mecanismo 6 para retener cartuchos.

35

El mecanismo de configuración también comprende un mecanismo para recuperar errores, adaptado para colocar correctamente el dispositivo 2 de configuración en el plano "XY" en el caso de una falta de alineación del cartucho con respecto a su eje ideal.

40

El mecanismo de configuración adopta preferiblemente tres posiciones diferenciadas, adaptadas para configurar la espoleta sin obstaculizar el movimiento del cartucho en la trayectoria comprendida entre las diversas etapas del sistema de carga y disparo de los cartuchos.

45 Tales posiciones adoptadas por el mecanismo de configuración son las siguientes:

• una posición de espera, en la que tal mecanismo espera a la colocación correcta del cartucho y al bloqueo del propio cartucho por medio de un mecanismo 6 de retención de cartuchos;

50 • una posición de trabajo, en la que el dispositivo 2 de configuración configura la espoleta;

• una posición de separación y retracción, en la que el mecanismo de configuración se separa del cartucho y se aleja del mismo, permitiendo el funcionamiento de las otras etapas de funcionamiento del complejo naval.

55 Tales posiciones consecutivas permiten que el mecanismo de configuración configure rápidamente las espoletas de los cartuchos, sin interferir con las demás etapas de funcionamiento del complejo naval, aunque el espacio en el que está colocado tal mecanismo tenga dimensiones reducidas.

En la siguiente realización descriptiva y no limitativa de la presente invención, el mecanismo de configuración de la espoleta se coloca preferiblemente en la estructura 5 del arma de fuego cubierta por una cureña 53 del arma de fuego, colocada bajo un escudo 51 móvil y fijada a la estructura 5 del arma de fuego por medio de al menos un ala 52 de soporte.

60

El cartucho que sale de un sistema de elevación adaptado para llevar los cartuchos en la proximidad del arma de fuego se coloca para configurar la espoleta. Tal cartucho se mantiene en tal posición a partir del mecanismo 6 de retención de los cartuchos, que comprende un brazo 61 de carga, adaptado para colocar el propio cartucho, y una

65

pluralidad de elementos 62 de elevación, adaptados para detener el cartucho en la posición correcta durante su elevación.

5 La estructura de soporte del mecanismo de configuración comprende una placa 11 de motor a la que están fijados al menos dos motores 33, preferiblemente mediante tornillos, adaptados para hacer rotar el dispositivo 2 de configuración, con una placa 12 de limitación, enfrentada y superpuesta a la placa 11 de motor, entre las cuales se mueve verticalmente con respecto al equipo 31 móvil.

10 La placa 11 de motor y la placa 12 de limitación están separadas y mantenidas en tal posición mediante una pluralidad de columnas 14.

Dichas columnas 14 son preferiblemente barras cilíndricas de metal, roscadas en el extremo y fijadas a la placa 11 de motor y a la placa 12 de limitación preferiblemente por medio de pernos.

15 La estructura de soporte también comprende una estructura 13 de soporte, preferiblemente metálica y de forma alargada, colocada entre las dos placas anteriormente mencionadas y fijada al equipo 31 móvil, que puede deslizarse verticalmente.

20 Tal estructura 13 de soporte comprende al menos dos hendiduras 131 y 131', preferiblemente colocadas en los dos extremos de la estructura 13, en las que se colocan respectivamente el dispositivo 2 de configuración y una parte del dispositivo de control.

25 El dispositivo 2 de configuración, tal como se mencionó anteriormente, se coloca en el interior de la hendidura 131 de la estructura 13 de soporte, y comprende la parte 21 de referencia, solidaria con la estructura 13 de soporte, y la parte 22 de configuración, apilada y alineada con la parte 21 de referencia, adaptada para realizar la configuración de la espoleta.

30 La parte 21 de referencia y la parte 22 de configuración tienen esencialmente forma de casquillo y se insertan dentro de la hendidura 131, para rotar independientemente una de la otra, debido a una pluralidad de cojinetes. En particular, la rotación de la parte 21 de referencia y de la parte 22 de configuración se realiza mediante al menos dos correas 331 preferiblemente dentadas, cada una de ellas conectada directamente con su parte respectiva, que transfiere el movimiento desde los motores 33 eléctricos asignados.

35 Tal estructura 13 de soporte también realiza una función de cubierta para tales correas 331, que se deslizan dentro de un canal o cárter, desde la hendidura 131 hasta la hendidura 131', establecido en tal estructura 13.

40 La forma de la estructura 13 de soporte permite resistir las tensiones mecánicas, debidas tanto a la manipulación del mecanismo de configuración durante las diversas etapas anteriormente mencionadas como a las diversas cargas soportadas por tal estructura 13.

Dichas cargas pueden ser tanto intrínsecas al funcionamiento y la estructura, como excepcionales debido al mal funcionamiento del mecanismo de cadena dentro del arma de fuego, tal como por ejemplo la rotura de uno de los elementos 62 de elevación.

45 En la parte 22 de configuración está presente una cubierta 25, adaptada para bloquear y proteger las partes dentro de la hendidura 131, fijadas a la estructura 13, preferiblemente mediante tornillos.

50 En la parte inferior de la hendidura 131, fijada a la estructura 13 preferiblemente mediante tornillos, hay una base 24, adaptada para soportar el dispositivo 2 de configuración y todas sus partes.

55 El dispositivo 2 de configuración también comprende un cono 26 de seguridad, colocado en la proximidad de la parte 21 de referencia, fijado a la estructura 13 de soporte preferiblemente mediante tornillos, y que puede permitir la inserción correcta y facilitar la salida de la espoleta del dispositivo 2 de configuración. Además, tal cono 26 determina el ajuste de la posición del dispositivo 2 de configuración permitida por el mecanismo para recuperar errores.

El movimiento rotatorio de la parte 22 de configuración y de la parte 21 de referencia transmitido mediante correas se ve facilitado por una pluralidad de cojinetes 23, preferiblemente cojinetes de bolas.

60 El método de rotación de la parte 21 de referencia y de la parte 22 de configuración para la etapa de configuración es similar al método conocido anteriormente mencionado.

65 Los motores 33 se colocan preferiblemente en la proximidad del dispositivo de control, por ejemplo debajo de tal dispositivo, fijados a la cara inferior de la placa 11 de motor, preferiblemente mediante tornillos.

El dispositivo de control comprende dicho equipo 31 móvil, accionador 34 para el movimiento vertical y accionador

35 para el movimiento horizontal, adaptados para realizar la manipulación del mecanismo de configuración en su totalidad.

5 El equipo 31 móvil comprende una placa 310 de soporte, preferiblemente metálica, a la que está fijada la estructura 13 de soporte tal como se mencionó anteriormente, con al menos dos poleas 332, preferiblemente dentadas y conectadas a los motores 33, adaptadas para hacer rotar el dispositivo 2 de configuración por medio de correas 331, y al menos dos tensores 334 de correa, adaptados para tensar las correas 331.

10 Las poleas 332 y los tensores 334 de correa están colocados en la cara superior de la placa 310 de soporte, dentro de la hendidura 131' de la estructura 13.

Los tensores 334 de correa están fijados mediante un pasador de modo que se hace que dichos tensores 334 de correa estén locos en rotación alrededor del eje vertical de tales pasadores.

15 La hendidura 131' garantiza una protección de las poleas 332 y el tensor 334 de correa, ya que la altura de tales componentes es menor que el grosor de dicha hendidura 131' de la estructura 13 de soporte.

20 Dichas poleas 332 están conectadas a los motores 33 por medio de árboles 333 correspondientes, que están ranurados para garantizar la transmisión, sobre los que pueden trasladarse tales poleas.

Dichos árboles 333, que pasan a través de orificios correspondientes para los árboles 111 comprendidos en la placa 11 de motor, tienen preferiblemente una longitud igual a la longitud de las columnas 14.

25 Las columnas 14 pasan a través del equipo 31 móvil, en particular a través de la placa 310 de soporte, por medio de una pluralidad de orificios. Realizan la función de guiar el movimiento a lo largo del eje vertical del propio equipo 31.

30 En cada árbol 333 está presente al menos un dispositivo 71 de control de la rotación para la rotación, que está dotado preferiblemente de un codificador, por ejemplo, óptico, adaptado para determinar, con una incertidumbre reducida, las variaciones angulares.

Dichos dispositivos 71 de control de la rotación están preferiblemente colocados en tales árboles 333 en la placa 12 de limitación.

35 Los movimientos detectados por el dispositivo 71 de control de la rotación son movimientos que se transfieren desde los motores 33, por medio de las correas 331, al dispositivo 2 de configuración para configurar las espoletas.

40 El movimiento vertical del equipo 31 móvil se produce debido al accionador 34 de un movimiento vertical, que comprende al menos un dispositivo 341 oleodinámico, formado por dos pistones, opuestos e integrados en una única estructura, y un dispositivo de frenado, adaptado para reducir la elongación de tales pistones y evitar impactos demasiado pesados entre la estructura 13 y la placa 12 de limitación. Tal dispositivo de frenado permite ralentizar la velocidad de elongación de los pistones, una vez que se ha pasado una determinada extensión de los propios pistones.

45 El movimiento vertical, a lo largo del eje "Z" de la placa 310, y de todos los componentes fijados a la misma, permite al mecanismo de configuración moverse a lo largo de su eje vertical, permitiendo así su colocación sobre la espoleta para configurar la misma, y para una separación posterior.

50 Tal accionador 34 levanta el dispositivo 2 de configuración a lo largo del eje "Z", llevándolo preferiblemente a la posición separada, evitando así que interfiera con los movimientos de la munición cuando pasa a otras etapas de funcionamiento del arma de fuego.

55 El accionador 34 del movimiento vertical está situado preferiblemente en una hendidura 112, comprendida en la placa 11 de motor y situada en un lado de la propia placa 11, con el fin de no interferir con el equipo 31 móvil, y con los dispositivos comprendidos dentro de la hendidura 131', para manipular el dispositivo 2 de configuración.

Dicho accionador 34, por medio de partes 342 de enganche realizadas preferiblemente mediante horquillas, se fija tanto al equipo 31 móvil, en particular a la placa 310, como a la placa 11 de motor, preferiblemente mediante tornillos.

60 En la siguiente realización descriptiva y no limitativa de la presente invención, el dispositivo de frenado consiste en una cavidad adecuada, realizada dentro de la estructura del cilindro en el que están contenidos los dos pistones. El extremo de uno de los pistones, antes de que la estructura 13 de soporte se encuentre con su tope mecánico, entra en tal cavidad forzando la salida del aceite a través de la abertura formada entre los dos elementos enganchados.

65 Tal solución es posible debido a una tolerancia de funcionamiento adecuada de los dos elementos cilíndricos: uno macho (el extremo del pistón) y uno hembra (la cavidad en el cilindro).

Tal cavidad en el cilindro introduce un elemento de amortiguación en la ecuación del movimiento, reduciendo así la velocidad de elongación del pistón más allá de una determinada elongación del mismo.

- 5 La placa 12 de limitación comprende ventajosamente al menos un dispositivo de detección, fijado a la cara inferior de tal placa 12, adaptado para determinar la posición de la estructura 13 de soporte y también del equipo 31, durante su movimiento vertical, señalizando la aproximación de la condición límite en el mecanismo de configuración.
- 10 El accionador 35 de movimiento horizontal está adaptado para mover a lo largo del eje "X" el mecanismo de configuración, haciéndolo deslizar a lo largo de al menos una guía 42 longitudinal, preferiblemente fijada a la estructura 5 del arma de fuego, colocada por ejemplo en el ala 52 de soporte.
- 15 El mecanismo de configuración está retraído del accionador 35 de movimiento horizontal, con el fin de evitar obstaculizar los movimientos mecánicos comprendidos en el arma de fuego.
- Dicho accionador 35 comprende un elemento 351 hidráulico, fijado en un extremo a una horquilla, preferiblemente mediante un pasador, que está fijado a la estructura 5 del arma de fuego.
- 20 El accionador 35 de movimiento horizontal se acciona preferiblemente para separar el dispositivo 2 de configuración, poniendo el mecanismo de configuración en una posición separada, preferiblemente una retraída, con el fin de hacer que quede inoperativo.
- 25 El mecanismo de configuración se pone en tal posición, por ejemplo, durante el eventual fallo de un disparo del cartucho con la posible nueva etapa de almacenamiento de una munición, por ejemplo en un cargador, con el fin de no interferir con tales etapas.
- Dicho accionador 35 está fijado, en el otro extremo, a un "ala 352 en forma de U" asociada a la placa 11 de motor de la estructura de soporte.
- 30 Tal elemento 351 hidráulico está dotado preferiblemente de un pistón, cuya extensión permite que toda la estructura del mecanismo de configuración realice un movimiento horizontal a lo largo del eje "X".
- 35 El ala 352 comprende hendiduras 353 verticales en las que se deslizan los pasadores fijados al elemento 351.
- El ala 352 se desliza, debido a carros en los que está fijada, con respecto a la placa 11 de motor, en al menos una pista de dicha placa, longitudinalmente a lo largo del eje "X" de elongación del elemento 351 hidráulico (no mostrado en la figura). El mecanismo para recuperar errores permite reducir los espacios a lo largo del eje "X" mediante al menos un resorte 41 de recuperación preferiblemente helicoidal, centrado tanto en el ala 352 como en la placa 11 de motor.
- 40 En la realización mostrada en las figuras, están presentes dos resortes 41, fijados a la placa 11 de motor, y a los dos brazos del ala 352.
- 45 La unión entre el accionador 34 de movimiento vertical y el accionador 35 de movimiento horizontal permite reducir las dimensiones del mecanismo, permitiendo colocar tal mecanismo de configuración en posiciones estrechas, tales como debajo del escudo 51 móvil, pero manteniendo por tanto la flexibilidad y fiabilidad del mecanismo.
- 50 El mecanismo para recuperar errores, además de los resortes 41, comprende una pluralidad de carros 44 que se deslizan sobre una pluralidad de guías adaptadas para permitir el movimiento en el plano "XY", en particular la guía 42 longitudinal, adaptada para permitir los movimientos a lo largo del eje "X" longitudinal del mecanismo de configuración, al menos una guía 43 transversal, adaptada para permitir los movimientos transversales a lo largo del eje "Y".
- 55 Dicho mecanismo de recuperación permite que el mecanismo de configuración se coloque siempre en eje con el cartucho, recuperando los errores de alineación errónea de varios centímetros, que son útiles en el caso en el que el arma de fuego se ve sometida a movimientos y tensiones, lo cual puede provocar una colocación incorrecta del cartucho para su etapa de configuración.
- 60 El mecanismo de configuración también realiza otra función mecánica de seguridad, en caso de fallos del mecanismo 6 de retención de cartuchos, tal como por ejemplo la rotura de un elemento 62 de elevación, tal como se observa en la figura 9.
- 65 Incluso en el remoto caso en el que el mecanismo 6 de retención no funcione, el mecanismo de configuración debe actuar como dispositivo de amortiguación del movimiento de la munición.

## ES 2 623 874 T3

Por tal motivo, en el proyecto del mecanismo de configuración, se observa que la estructura 13 de soporte y el dispositivo 2 de configuración pueden absorber sin dañarse la energía relacionada con la llegada de la munición.

5 La presente función de seguridad mecánica también se usa preferiblemente durante el uso de otros tipos de cartuchos, que no necesitan una etapa de configuración mecánica de la espoleta.

En este último caso, el mecanismo de configuración se mantiene en una posición de espera, actuando a través del accionador 34 de movimiento vertical.

10 La presente invención también garantiza el funcionamiento del mecanismo de configuración en condiciones críticas, o cuando se aplica a un barco con estados del mar difíciles (por ejemplo fuerza del mar de 6), reduciendo los errores, según las normas MILSTD-810C y MIL-STD-167B.

15 El accionamiento y control de los motores 33, además de todos los demás dispositivos electrónicos implementados en tal mecanismo de configuración, se gestionan mediante una unidad de control central (no mostrada), que también acciona los accionadores que pueden manipular el mecanismo de configuración.

20 Realizaciones adicionales, no ilustradas en las figuras, proporcionan la colocación de los motores 33 en la cara superior de la placa 11 de motor, eliminando la presencia de árboles 333.

Una realización alternativa adicional proporciona la eliminación de las columnas 14 y de la placa 12 de limitación, realizando el dispositivo de detección de una manera diferente, por ejemplo fijándolo directamente sobre la estructura 5 del arma de fuego.

25 Una realización adicional proporciona que los motores 33 se muevan de manera solidaria con la placa de motor, permitiendo así la eliminación de los árboles 333.

### Números de referencia

30	Placa de motor	11
	Orificios para árboles	111
	Hendidura para accionador	112
35	Placa de limitación	12
	Estructura de soporte	13
40	Hendiduras	131
	Columnas	14
	Dispositivo de configuración	2
45	Parte de referencia	21
	Parte de configuración	22
50	Cojinetes	23
	Base	24
	Cubierta	25
55	Cono de seguridad	26
	Equipo móvil	31
60	Placa de soporte	310
	Motores	33
	Correas	331
65	Poleas	332

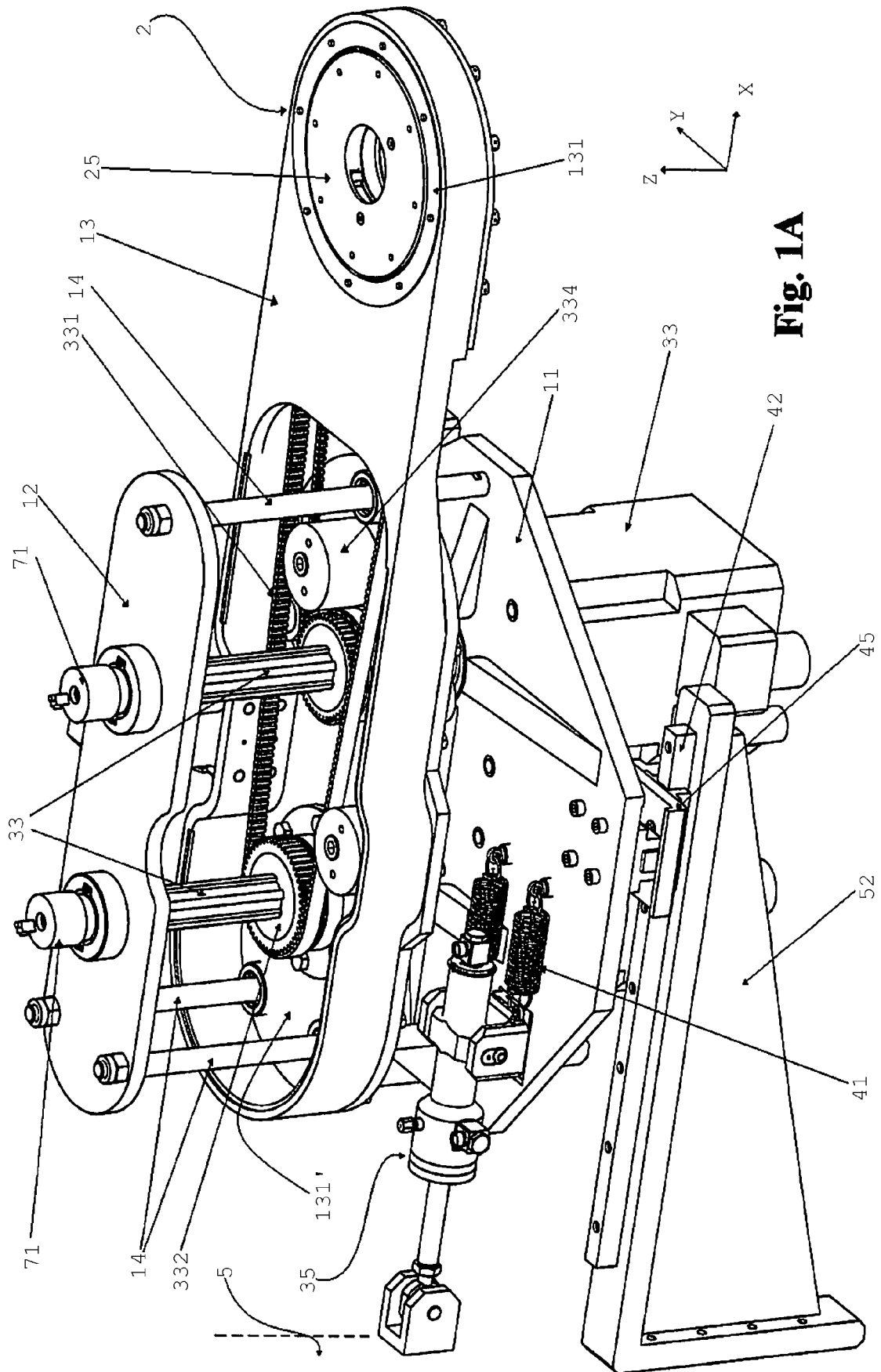
	Árboles de transmisión	333
5	Tensores de correa	334
	Accionador para el movimiento vertical	34
	Dispositivo oleodinámico	341
10	Partes de enganche	342
	Accionador para el movimiento horizontal	35
15	Elemento hidráulico	351
	Ala	352
	Hendiduras verticales	353
20	Resorte de recuperación	41
	Guía longitudinal	42
	Guía transversal	43
25	Carro	44
	Estructura de arma de fuego	5
30	Escudo móvil	51
	Ala de soporte	52
35	Cureña	53
	Mecanismo para retener cartuchos	6
	Brazo de carga	61
40	Elementos de elevación	62
	Dispositivo para controlar la rotación	71



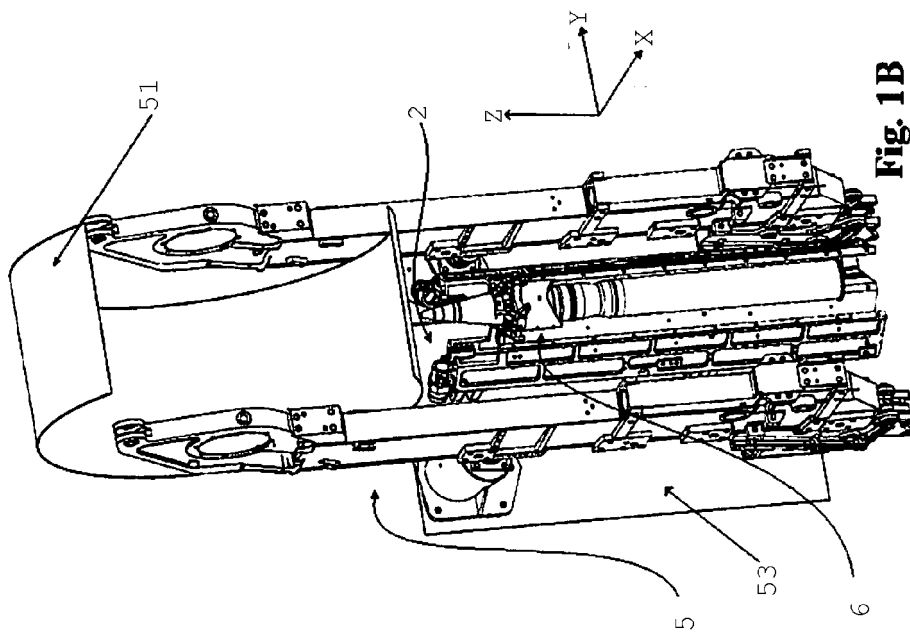
**REIVINDICACIONES**

1. Mecanismo para configurar una espoleta, aplicado a la estructura (5) de un arma de fuego, que comprende un elemento (2) de configuración de espoleta, para programar dicha espoleta,
- 5 estando dicho elemento (2) de configuración de espoleta fijado a una estructura (13) de soporte y comprendiendo una parte (21) de referencia y una parte (22) de configuración de espoleta, que rotan alrededor del eje longitudinal de la espoleta y adaptadas para configurar la espoleta del cartucho,
- 10 dicha estructura (13) de soporte del mecanismo de configuración de espoleta comprende una placa (11) de motor, a la que están fijados al menos dos motores (33), para hacer rotar el elemento (2) de configuración de espoleta, dicha estructura de soporte soporta un dispositivo para controlar la posición del elemento (2) de configuración de espoleta, formado por un equipo (31) móvil, por un accionador (34) de movimiento vertical, y por un accionador (35) de movimiento horizontal,
- 15 estando dichos accionadores adaptados para el movimiento a lo largo de un eje horizontal (X) de la estructura de soporte, a lo largo de un eje vertical (Z) del propio equipo (31) móvil para colocar el elemento (2) de configuración de espoleta con respecto al cartucho, que se mantiene en una posición preestablecida,
- 20 dicho mecanismo para configurar espoleta está caracterizado porque comprende al menos dos dispositivos (71) de control de la rotación para controlar la rotación del elemento (2) de configuración de espoleta, adaptados para determinar la variación angular transferida desde los motores hasta el dispositivo (2) de configuración.
- 25 2. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo (71) de control de la rotación está dotado de un codificador.
3. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que dicho mecanismo de configuración de espoleta comprende un mecanismo de recuperación de error para corregir la colocación del elemento (2) de configuración de espoleta, en el caso de alineación errónea del cartucho con respecto al eje ideal, en el plano (XY) definido por el eje longitudinal (X) y el eje transversal (Y).
- 30 4. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que la estructura de soporte del mecanismo de configuración de espoleta comprende una placa (12) de fin de carrera, enfrentada a, y dispuesta encima de, la placa (11) de motor, entre las que se mueve verticalmente el equipo (31) móvil, estando la placa (11) de motor y la placa (12) de fin de carrera ubicadas a una distancia y mantenidas en dicha posición mediante una pluralidad de columnas (14) estando fijadas entre sí.
- 35 5. Mecanismo según la reivindicación 4, en el que las columnas (14) pasan a través del equipo (31) móvil, realizando la función de guía en el movimiento del propio equipo (31) móvil a lo largo del eje vertical.
- 40 6. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que el accionador (35) de movimiento horizontal es para mover el mecanismo de configuración de espoleta a lo largo del eje (X), haciendo que se deslice a lo largo de al menos una guía (42) longitudinal fijada a la estructura (5) del arma de fuego de modo que el mecanismo de configuración de espoleta se retraerá, impidiendo por tanto que se obstaculicen los movimientos de mecanismos adicionales comprendidos en el arma de fuego.
- 45 7. Mecanismo según la reivindicación 3, en el que el mecanismo de recuperación de error comprende al menos un resorte (41) de recuperación, adaptado para limitar cualquier huelgo a lo largo del eje longitudinal (X), una pluralidad de correderas (44), que se deslizan sobre una pluralidad de guías y están adaptadas para permitir el movimiento del mecanismo de configuración de espoleta en el plano (XY).
- 50 8. Mecanismo según la reivindicación 7, en el que las guías son al menos una guía (42) longitudinal, adaptada para permitir movimientos del mecanismo de configuración de espoleta a lo largo del eje longitudinal (X), y al menos una guía (43) transversal, adaptada para permitir movimientos transversales a lo largo del eje transversal (Y).
- 55 9. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que el elemento (2) de configuración de espoleta está colocado dentro de una hendidura (131) de la estructura (13) de soporte.
- 60 10. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que el elemento (2) de configuración de espoleta comprende además un cono (26) de seguridad, colocado en la proximidad de la parte (21) de referencia, fijado a la estructura (13) de soporte, adaptado para permitir la entrada correcta y facilitar la salida de la espoleta en el/del elemento (2) de configuración de espoleta, determinando dicho cono (26) el ajuste de la posición del elemento (2) de configuración de espoleta permitido por el mecanismo de recuperación de error.
- 65

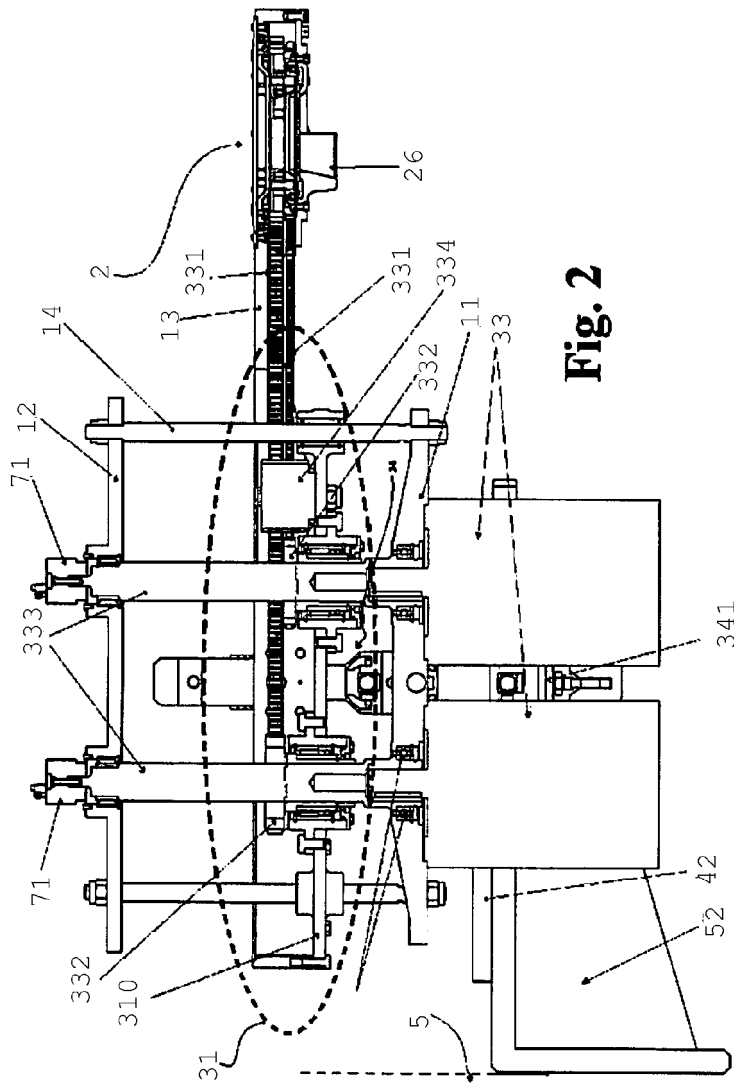
- 5
11. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que el equipo (31) móvil comprende una placa (310) de soporte, a la que está fijada la estructura (13) de soporte, al menos dos poleas (332), conectadas a los motores (33), adaptadas para la rotación del elemento (2) de configuración de espoleta mediante otras tantas correas (331), y al menos dos tensores (334) de correa, adaptados para tensar las correas (331).
- 10
12. Mecanismo según la reivindicación 11, en el que las poleas (332) están conectadas a los motores (33) a través de árboles (333) de transmisión, ranurados para garantizar la transmisión, sobre los que pueden trasladarse dichas poleas (332).
- 15
13. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que el accionador (34) de movimiento vertical comprende un dispositivo (341) oleodinámico que comprende dos pistones, que están opuestos entre sí e incorporados en una única estructura, y un dispositivo de frenado adaptado para ralentizar la extensión de dichos pistones; dicho accionador (34) hace subir el elemento (2) de configuración de espoleta a lo largo del eje (Z), impidiendo que se obstaculicen los movimientos de la munición en el paso hacia las otras operaciones de funcionamiento del arma de fuego.
- 20
14. Mecanismo según la reivindicación 13, en el que el dispositivo de frenado consiste en una hendidura proporcionada deliberadamente, que se realiza dentro de la estructura del cilindro de la estructura que encierra los dos pistones, el extremo de uno de los pistones, antes de que la estructura (13) de soporte se encuentre con el apoyo mecánico, entra en dicha hendidura, forzando la salida del aceite a través del hueco creado entre los dos elementos que se enganchan entre sí.
- 25
15. Mecanismo según la reivindicación 6, en el que el accionador (35) de movimiento horizontal retrae el mecanismo de configuración de espoleta durante el posible aborto del tiro del cartucho y la posible etapa de volver a depositar una munición en un depósito militar para no obstaculizar dichas operaciones.
- 30
16. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que los cartuchos se mantienen en una posición preestablecida mediante un mecanismo (6) de retención de cartucho.
17. Mecanismo según la reivindicación 16, en el que en el caso de funcionamiento erróneo del mecanismo (6) de retención, dicho mecanismo de configuración de espoleta realiza una función de seguridad mecánica actuando como dispositivo para amortiguar el movimiento de la munición.



**Fig. 1A**



**Fig. 1B**



**Fig. 2**

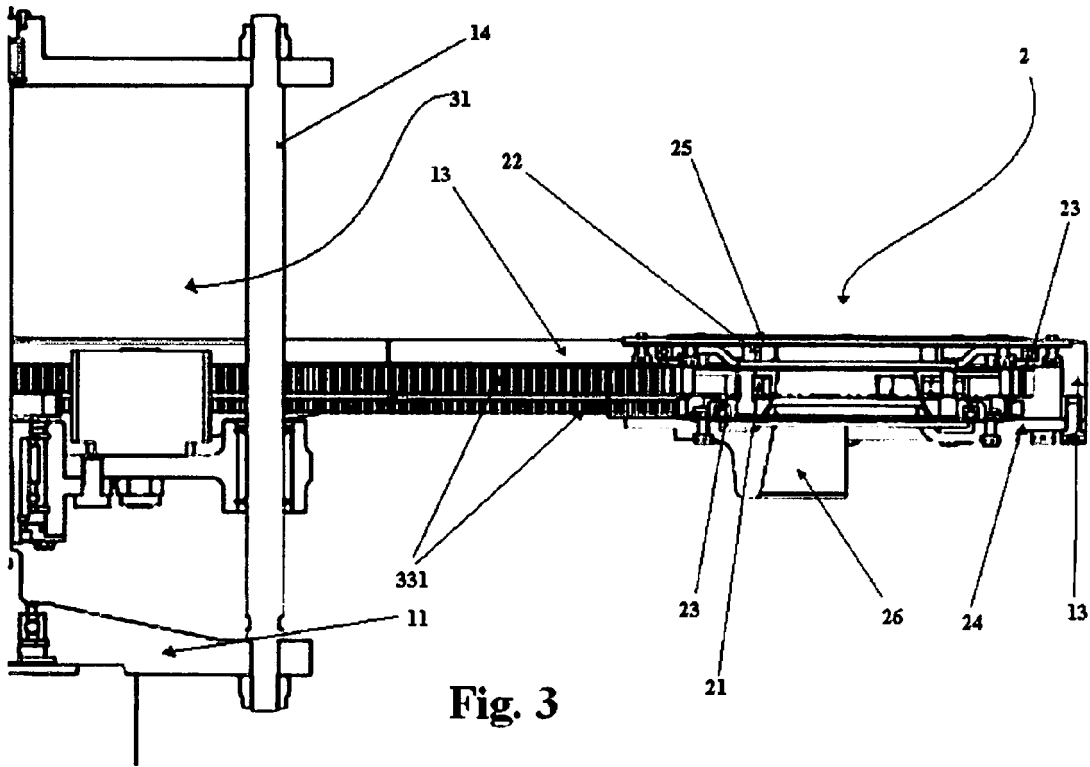


Fig. 3

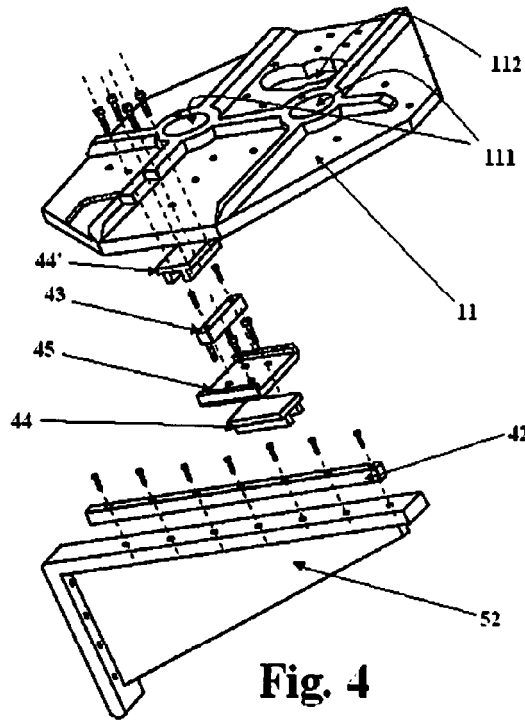


Fig. 4

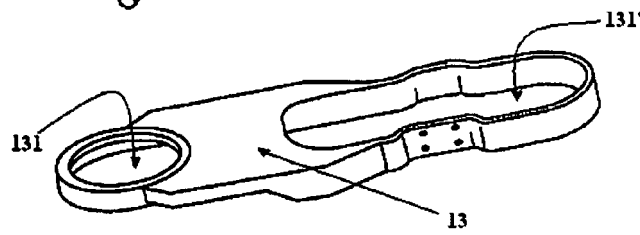
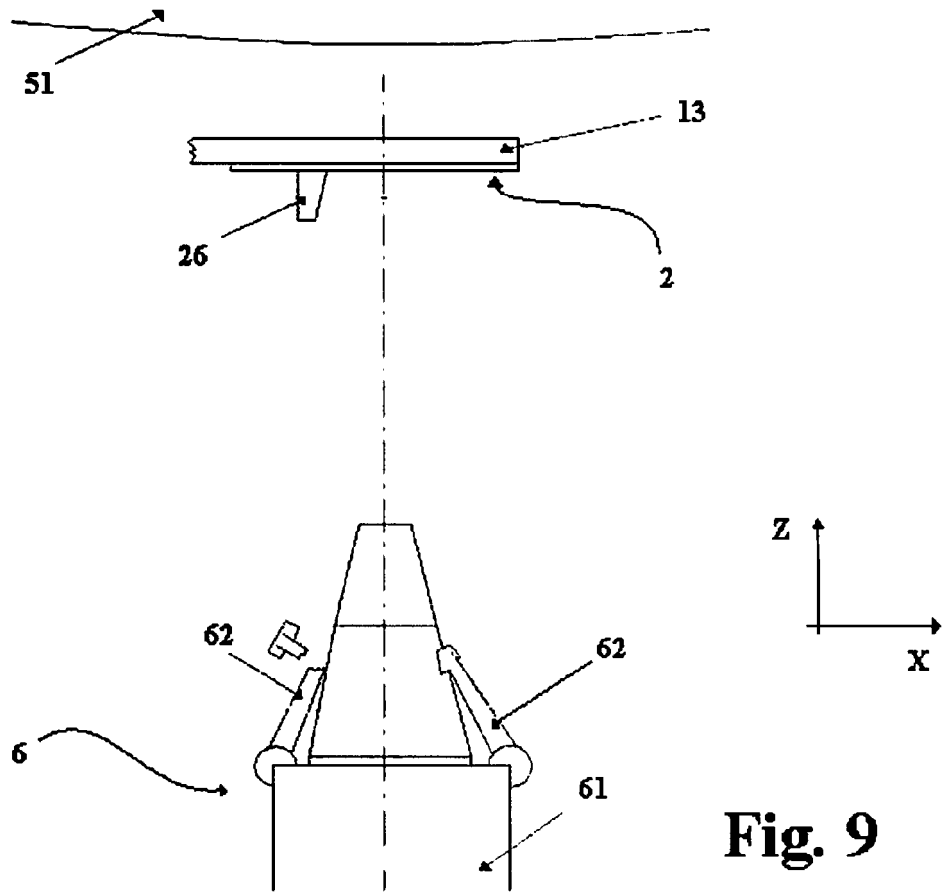
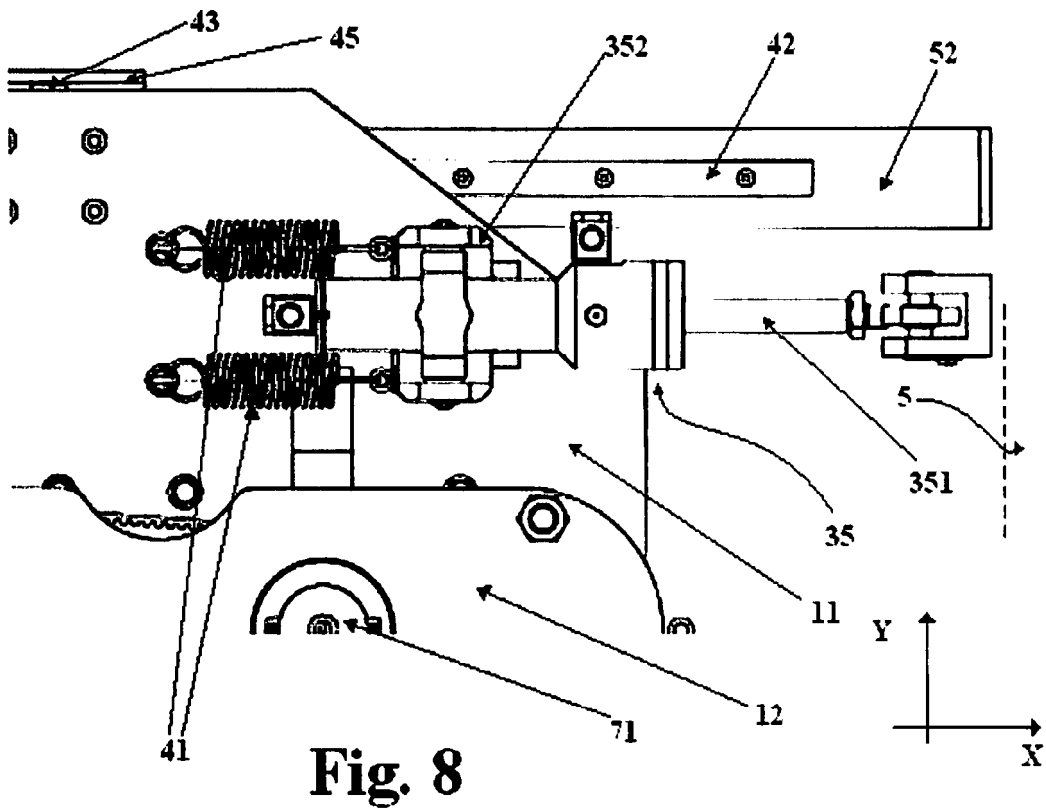
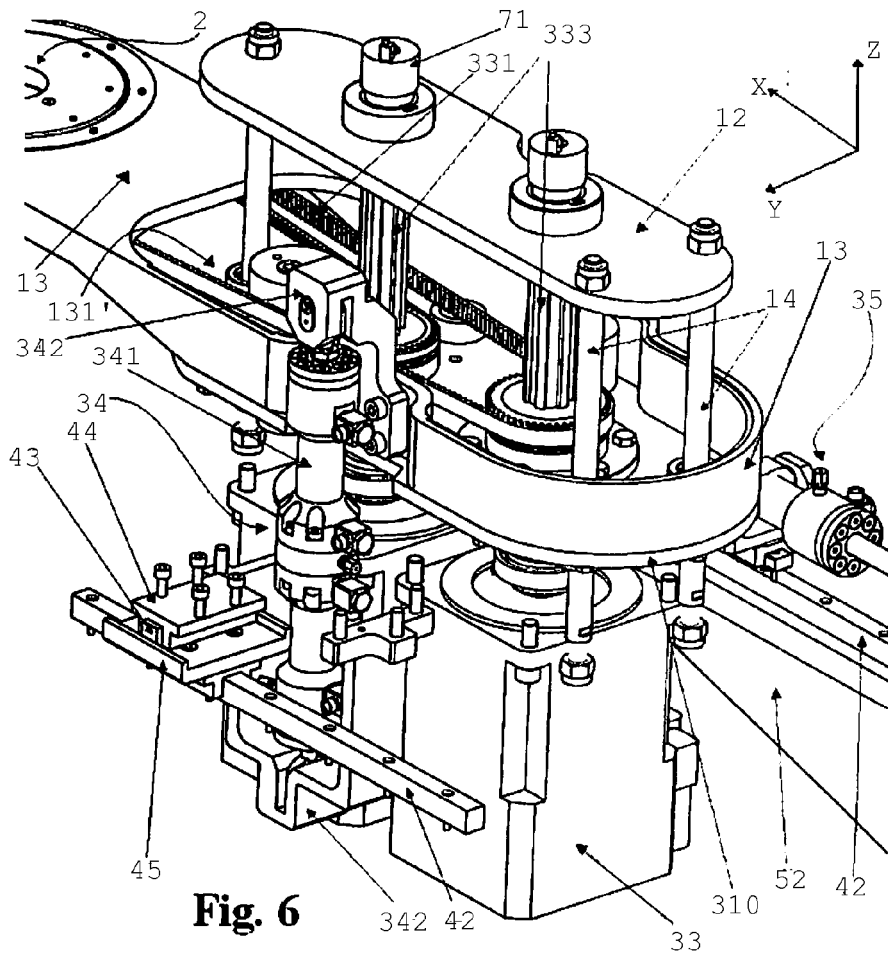
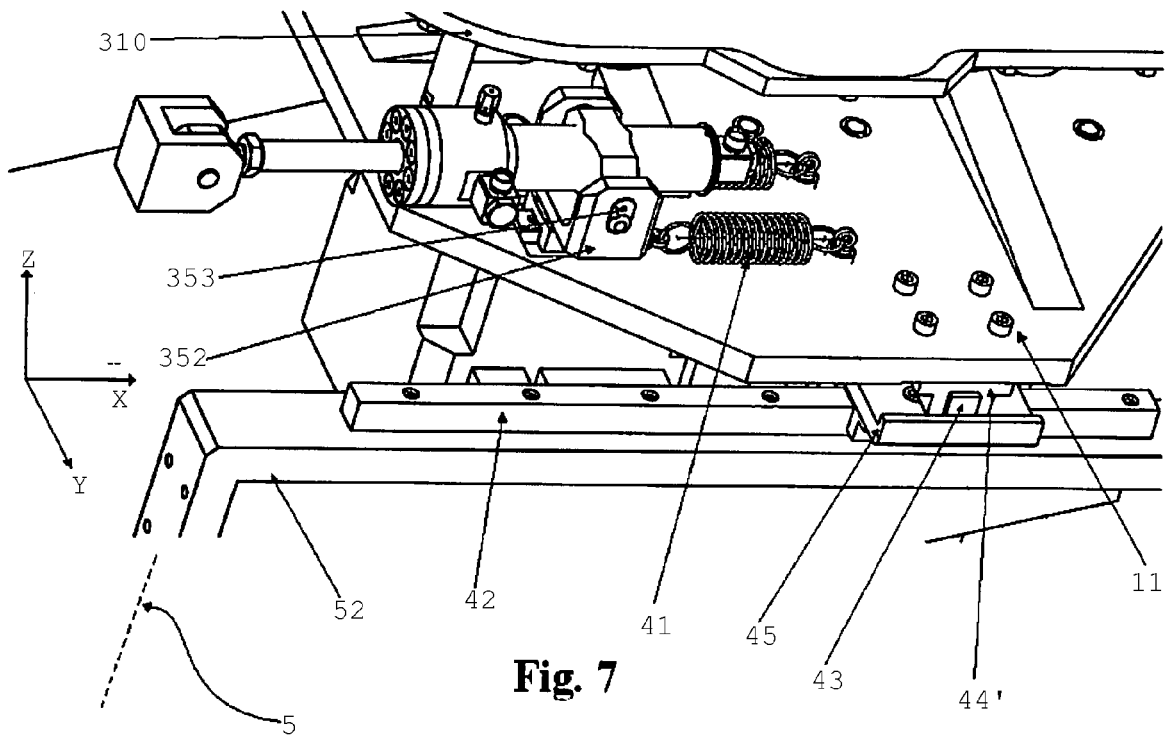


Fig. 5





**Fig. 6**



**Fig. 7**