

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 632**

51 Int. Cl.:

A47B 88/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2010 E 12161853 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.02.2015 EP 2471412**

54 Título: **Mecanismo de eyección**

30 Prioridad:

07.08.2009 DE 102009026349
26.02.2010 DE 102010000571

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.06.2015

73 Titular/es:

PAUL HETTICH GMBH & CO. KG (100.0%)
Vahrenkampstrasse 12-16
32278 Kirchleugern, DE

72 Inventor/es:

SOBOLEWSKI, UWE;
FREIHEIT, PATRICK;
WEICHEL, RAINER;
HOFFMANN, ANDREAS;
SCHAEEL, OLIVER;
GORGES, ALEXANDER;
ANDSCHUS, STEFAN;
SCHRUBKE, LARS;
PRIOR, THOMAS;
MERTENS, JANINE y
KROKE, KARSTEN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 537 632 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 de eyección

La presente invención se refiere a un mecanismo de eyección, en particular para piezas de muebles móviles, con una guía de levas a lo largo de la cual se puede desplazar un elemento de arrastre, en el que el elemento de arrastre está pretensado por medio de al menos un acumulador de fuerza en una dirección y se puede amarrar en la guía de levas con el acumulador de fuerza tensado en una posición cerrada, y con un activador que se puede acoplar con el elemento de arrastre al menos en la posición cerrada, en el que el activador es móvil con relación a la guía de levas o la guía de levas es móvil con relación al activador, en el que en la posición cerrada el elemento de arrastre se puede desbloquear a través de un movimiento relativo del activador con respecto a la guía de levas o a través de un movimiento relativo de la guía de levas con respecto al activador y a una guía de extracción así como a un sistema de eyección.

El documento EP 1 845 821 publica un dispositivo para la apertura y cierre de cajones, en el que a través de un mecanismo de retención se retiene el cajón en una posición cerrada. El mecanismo de retención comprende un elemento de arrastre que se puede acoplar con un carril de rodadura, en el que está dispuesta una varilla, que está guiada en una leva de control. Para el desbloqueo se introduce a presión el cajón en contra de la fuerza de un muelle, de manera que entonces se libera la varilla desde la posición amarrada en la leva de control y se puede mover junto con el elemento de arrastre y el carril de rodadura. En un dispositivo de este tipo para la apertura y cierre es desfavorable que el desbloqueo del mecanismo de retención solamente se realiza a través de una introducción a presión del cajón. Además, se realiza un amarre a través de una pluralidad de componentes, que solamente pueden absorber cargas mecánicas con limitaciones, puesto que están realizados de filigrana y es previsible un daño.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención es crear un mecanismo de eyección así como una guía de extracción, que están configurados estables y posibilitan un desbloqueo sencillo de un elemento de arrastre.

Este cometido se soluciona con un mecanismo de eyección con las características de la reivindicación 1.

En la posición cerrada, el elemento de arrastre se puede desbloquear a través de un movimiento relativo del activador con respecto a la guía de levas, en el que el activador y/o la guía de levas son móviles para el desbloqueo del elemento de arrastre tanto en una primera dirección como también en una segunda dirección opuesta. De esta manera puede tener lugar un desbloqueo tanto a través de un movimiento de tracción en la pieza de mueble móvil como también a través de una introducción a presión de la pieza de mueble móvil. El usuario tiene de esta manera la posibilidad de elección de cómo se desbloquea el mecanismo de eyección. Cuando la pieza de mueble móvil está fijada en una guía de extracción, o bien la guía de levas o el activador pueden ser móviles, mientras que el otro componente está dispuesto estacionario. A través del movimiento relativo entre la guía de levas y el activador se provoca el desbloqueo a través de medios mecánicos correspondientes. Además, la manipulación del mecanismo de eyección es sencilla, estando configurados estables los componentes correspondiente y estando reducido el número de los componentes en comparación con soluciones del estado de la técnica.

Con preferencia, está prevista al menos una palanca móvil a través del activador y/o la guía de levas, por medio de la cual se puede desbloquear el elemento de arrastre. De esta manera se puede garantizar un desbloqueo fiable, estando alojada, por ejemplo, la palanca de forma giratoria en la carcasa con la guía de levas. Para desbloquear el elemento de arrastre a través de la palanca, el elemento de arrastre puede estar acoplado con juego con el activador o el activador está alojado de la misma manera móvil, en particular está alojado con resorte y/o giratorio para garantizar un movimiento a la posición de partida.

De acuerdo con la invención, se prepara también una guía de extracción con un carril de guía que se puede montar en el cuerpo de mueble y con un carril de rodadura alojado de forma desplazable, que presenta un mecanismo de eyección de acuerdo con la invención.

Un empleo de un mecanismo de eyección de acuerdo con la invención así como de un guía de extracción correspondiente en aparatos electrodomésticos como, por ejemplo, en hornos de cocción, en aparatos de refrigeración y/o en congeladores, es concebible también en cajones térmicos.

De acuerdo con la invención se prepara también un sistema de eyección, con un primero y un segundo mecanismo de eyección, que están unidos entre sí por medio de una pieza de mueble móvil, Cada sistema de eyección puede estar alojado en este caso en una guía de expulsión, de manera que las guías de expulsión se pueden conectar entre sí a través de un elemento de empuje, por ejemplo, un cajón.

Con preferencia, el sistema de eyección está configurado de tal forma que durante el desbloqueo del elemento de arrastre del primer mecanismo de eyección se desbloquea también el elemento de arrastre del segundo mecanismo de eyección fuera de la posición cerrada amarrada. Esto garantiza una sincronización, que es necesaria precisamente en el caso de cajones anchos, puesto que en el caso de una entrada descentrada de la fuerza para

apertura del cajón de empuje puede suceder que solamente se desbloquee un mecanismo de eyección sobre un lado del cajón. Si tuviese lugar tal desbloqueo unilateral, se aplica en el sistema de eyección a través del elemento de arrastre desbloqueado y el acumulador de fuerza en la dirección de la apertura, que actúa entonces a través de la pieza de mueble y la segunda guía de extracción sobre el segundo elemento de arrastre y tira de éste fuera de la posición desbloqueada en la dirección de apertura. De esta manera se pueden evitar con seguridad las activaciones erróneas.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de eyección de acuerdo con la invención en la posición montada, y

Las figuras 2 a 12 muestran varias vistas del dispositivo de eyección de la figura 1 en diferentes posiciones.

En la figura 1 se muestra un ejemplo de realización de un mecanismo de eyección en la posición montada.

Un elemento de empuje 101 está configurado como cajón y se puede montar de forma desplazable en un cuerpo de mueble. A tal fin, está previsto un carril de guía 102 de una guía de extracción, en la que está alojado de forma desplazable un carril de rodadura. El carril de rodadura se encuentra en un cerco lateral hueco 103 del cajón y un fondo 105 del cajón está fijado sobre varios soportes de fijación 106 en el carril de rodadura. La dirección del movimiento X del elemento de empuje 101 está identificada en los dibujos con flechas.

En el lado inferior del fondo 105 está montada una carcasa 107, que está constituida esencialmente por dos partes de carcasa en forma de placa, en la que están recortadas unas guías de levas 108, 109 y 110 en forma de ranura. En la carcasa 107 se proyecta un activador 116 en forma de nervadura, que está fijado en el cuerpo de mueble o en el carril de guía estacionario 102. El activador 116 se representa sólo parcialmente para mayor claridad.

El elemento de empuje 101 está retenido sobre un dispositivo de inserción 104 en una posición cerrada, en la que tales dispositivos de inserción 104 se conocen como elementos de inserción autónomos y se pueden montar en tipo de construcción compacto adyacentes a la guía de extracción.

En la figura 2 se muestra el dispositivo de eyección de acuerdo con la invención en una posición cerrada. El dispositivo de inserción 104 comprende una carcasa de inserción 140 con una guía de levas 141 con una sección extrema acodada 142. En la guía de levas de inserción 141 está alojado de forma desplazable un elemento de arrastre de inserción 143, que está acoplado con un activador de inserción 144 en forma de estrella. Con la carcasa de inserción 140 está acoplado un amortiguador 145, además en la carcasa de inserción 140 se encuentra un muelle para la tensión previa del elemento de arrastre 143 en la dirección de cierre. De esta manera se pretensa el activador de inserción 144 dispuesto en el elemento de empuje móvil 101 o en el carril de rodadura en la dirección de cierre. El dispositivo de inserción 104 puede presentar, además, un amortiguador, para frenar un movimiento de cierre antes de alcanzar el movimiento de cierre.

En la figura 2 se puede reconocer, además, el activador 116 en forma de estrella, que está fijado en el lado extremo en un alojamiento de un carro de arrastre 113. El carro de arrastre 113 comprende en el lado alejado del activador 116 un primer trinquete móvil 114 y un segundo trinquete móvil 115, que están alojados elásticamente y pueden ser introducidos a presión en el carro de arrastre 113. En la posición cerrada, el segundo trinquete 115 está engranado con un elemento de arrastre 111, que está alojado de forma desplazable sobre pivotes en la primera guía de levas 118. El elemento de arrastre 111 está pretensado a través de un acumulador de fuerza en forma de un muelle de tracción 112 en la dirección de apertura. El extremo del muelle 112 alejado del elemento de arrastre 111 puede estar fijado en la carcasa 107. El elemento de arrastre 111 se puede amarrar en una sección extrema acodada 171 de la guía de levas 108 contra la fuerza del muelle 112. En el extremo opuesto de la guía de levas 108 está configurada de la misma manera una sección extrema acodada 170, en la que se puede pivotar el elemento de arrastre 111.

Puesto que el elemento de arrastre 111 está en la posición amarrada, sobre la carcasa 107 no actúan fuerzas a través del carro de arrastre 113 en la dirección de la apertura. El dispositivo de inserción 104 retiene el elemento de empuje 101 en la posición cerrada.

En la figura 3 se presenta el dispositivo de eyección durante el desbloqueo del elemento de arrastre 111. A tal fin se introduce a presión el elemento de empuje 101 en el cuerpo de mueble, de manera que el primer trinquete 114 presiona contra una manivela de expulsión pivotable 130. La palanca de expulsión 130 está alojada de forma móvil alrededor de un eje 131 en la carcasa 107. Un brazo 132 de la palanca de expulsión 130 se apoya en el trinquete 114, mientras que el brazo opuesto 133 se apoya en el elemento de arrastre 111. A través de la introducción a presión del elemento de empuje 101 se gira la palanca de expulsión 130 en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del eje 131, de manera que el brazo 133 mueve el elemento de arrastre 111 desde la sección extrema acodada 171 de la guía de levas 106. De esta manera se desbloquea el elemento de arrastre 111 y se estira ahora a través de la fuerza del muelle 112 a lo largo de la guía de levas 108. El elemento de arrastre 111 se apoya con una

punta 150 en un tope 151 del carro de arrastre 113, de manera que el carro de arrastre 113 se mueve junto con el elemento de arrastre 111. De esta manera, una pared 117 configurada integralmente presiona contra el activador estacionario 116, de manera que la carcasa 107 se mueve junto con el elemento de empuje 101 en la dirección de la apertura.

5 En la figura 14 se muestra el dispositivo de eyección en una posición ligeramente abierta. El elemento de arrastre 111 se encuentra en una zona media de la primera guía de levas 106 y es impulsado a través del muelle 112 con una fuerza. De esta mane se desplaza el carro de arrastre 113 de la misma manera hacia la derecha, de modo que el carro de arrastre 113 es desplazable a lo largo de una segunda guía de levas 110. La guía de levas 110 está configurada linealmente y el carro de arrastre 113 se mueve, por lo tanto, a través de medios de guía linealmente a lo largo d la carcasa 107. En el carro de arrastre 113 está previsto, además, un tope móvil 118, que es desplazable sobre un pivote 119 en una tercera guía de levas 109. La tercera guía de levas 109 está dispuesta inclinada con respecto a la segunda guía de levas 110, de manera que el tope 118 se desplazada durante el movimiento del carro de arrastre 113 hacia la derecha en la figura 4 hacia abajo. El tope 118 está retenido en este caso de forma desplazable perpendicularmente a la dirección del movimiento del carro de arrastre 113 en un taladro alargado 120.

15 En la posición mostrada en la figura 4, el dispositivo de inserción 104 está desacoplado del activador de inserción 144, puesto que el elemento de arrastre 143 ha sido desplazado a lo largo de la guía de levas de inserción 141 hacia la sección extrema acodada 142 y está aparcada allí de forma pivotada. De esta manera se libera el activador de inserción 144 y se puede mover ahora en adelante independientemente del elemento de arrastre de inserción 143 en la dirección de la apertura.

20 En la figura 5 se muestra el dispositivo de eyección en una posición, en la que el elemento de arrastre 111 ha alcanzado la sección extrema acodada 170 y de esta manera está pivotado. En la posición pivotada, el trinquete 115 y el carro de arrastre 113 se mueven independientemente del elemento de arrastre 111 en adelante hacia la derecha, de manera que la carcasa 107 se mueve junto con el elemento de empuje 101 en la dirección de apertura. El elemento de empuje 101 no se acelera ahora ya a través de la fuerza del muelle 111.

25 El tope móvil 118 se desplaza en adelante a lo largo de la guía de levas 109 y se baja adicionalmente, de manera que el activado 116 está retenido todavía en el alojamiento entre el tope móvil 118 y la pared 117.

En la figura 6 se muestra el dispositivo de eyección en una posición, en la que el tope móvil 118 se ha desplazado más hacia abajo, de tal manera que se ha liberado el activador 116 en forma de nervadura. De esta manera, ahora se puede mover ahora la carcasa 107 junto con el carro de arrastre 113 en adelante en la dirección de apertura, es decir, independientemente del activador 116 dispuesto estacionario. Durante el movimiento de apertura siguiente, el primer trinquete 114 se desliza sobre el elemento de arrastre 111 y se introduce a presión durante corto espacio de tiempo hacia arriba en contra de la fuerza de un muelle y se amarra de nuevo detrás del elemento de arrastre 111, de modo que en el trinquete 114 está configurado a tal fin un chafán de entrada 124 correspondiente.

35 En la figura 7 se muestra una posición, en la que el elemento de empuje 101 se mueve de nuevo en la dirección de cierre. En primer lugar, el trinquete 114 incide en el elemento de arrastre 111 y tira de éste fuera de la posición aparcada en la sección extrema acodada 170, moviendo el elemento de arrastre 111 en contra de la fuerza del muelle 112 a lo largo de la guía de levas 108. En este caso, el carro de arrastre 113 está apoyado con la pared 117 en el activador 116, de manera que el carro de arrastre 113 se desplaza a lo largo de la guía de levas 110.

40 En la figura 8 se muestra una posición del dispositivo de eyección antes de alcanzar la posición cerrada. El carro de arrastre 113 está desplazado todavía más a lo largo de la guía de levas 110, de tal manera que el tope móvil 118 está dispuesto de nuevo en el lado trasero hacia el activador 116 y éste está retenido ahora entre el tope 118 y la pared 117. El primer trinquete 114 ha desplazado el elemento de arrastre 111 todavía más a lo largo de la guía de levas 108, de manera que el muelle 112 está en gran medida tensado. En la posición mostrada, ahora el activador de inserción 144 se apoya en el elemento de arrastre de inserción 143, de manera que éste se desbloquea y se activa el dispositivo de inserción.

45 En la figura 9 se muestra el dispositivo de eyección antes de alcanzar la posición cerrada, cuando el elemento de arrastre 111 ha alcanzado la sección extrema acodada 171 y ahora se amarra contra la fuerza del muelle 112. De esta manera se pivota el elemento de arrastre 111 y el primer trinquete 114 se puede mover ahora más allá del elemento de arrastre 111. El carro de arrastre 113 se mueve ahora en adelante a lo largo de la segunda guía de levas 110, de manera que ahora el dispositivo de inserción 104 tira del elemento de empuje 101 en la dirección de cierre, de modo que éste se puede mover después de tensar el muelle 112 y amarrar el elemento de arrastre 111 sin mayor aplicación de fuerza a través del usuario. El elemento de empuje 101 marcha de esta manera automáticamente.

55 En la figura 10, el dispositivo de eyección se muestra poco antes de alcanzar la posición cerrada. El segundo trinquete 115 se desliza ahora con un tope de entrada sobre el elemento de arrastre 111. El carro de arrastre 113 se mueve todavía a través del dispositivo de inserción 104 en la dirección de cierre.

5 En la figura 11 se muestra la posición cerrada, en la que el segundo trinquete 115 está amarrado detrás de la punta 151 del elemento de arrastre 111. El trinquete 115 está alojado de la misma manera de forma elástica en el carro de arrastre 113. El tope móvil 118 está extendido de nuevo a través del movimiento a lo largo de la guía de levas 109 y en el taladro 120 y el activador 116 está engastado, por lo tanto, entre el tope móvil 118 y la pared 117. Un amortiguador de resorte 122 impide que el dispositivo de eyección inicie después del proceso de cierre de forma involuntaria de nuevo un proceso de apertura. Además, a través del amortiguador de resorte 122 se genera el intersticio de la pantalla para posibilitar un disparo del dispositivo de eyección a través de la presión en la dirección de cierre.

10 Durante el desbloqueo se ha introducido a presión el elemento de empuje 101 en el cuerpo de mueble, de manera que se realiza un desbloqueo del elemento de arrastre 111 a través de la palanca de expulsión 130. No obstante, también es posible desbloquear el elemento de arrastre 111 a través de la tracción en el elemento de empuje, puesto que entonces el elemento de arrastre 111 es extraído fuera de la sección extrema acodada 171 y entonces se puede mover sin movimiento de la palanca de expulsión 130 a la posición mostrada en la figura 12. El elemento de arrastre 111 se encuentra de nuevo en una sección media de la guía de levas 108 y se desbloquea. Por lo
15 demás, se realiza el proceso de eyección y el cierre siguiente como se ha descrito anteriormente.

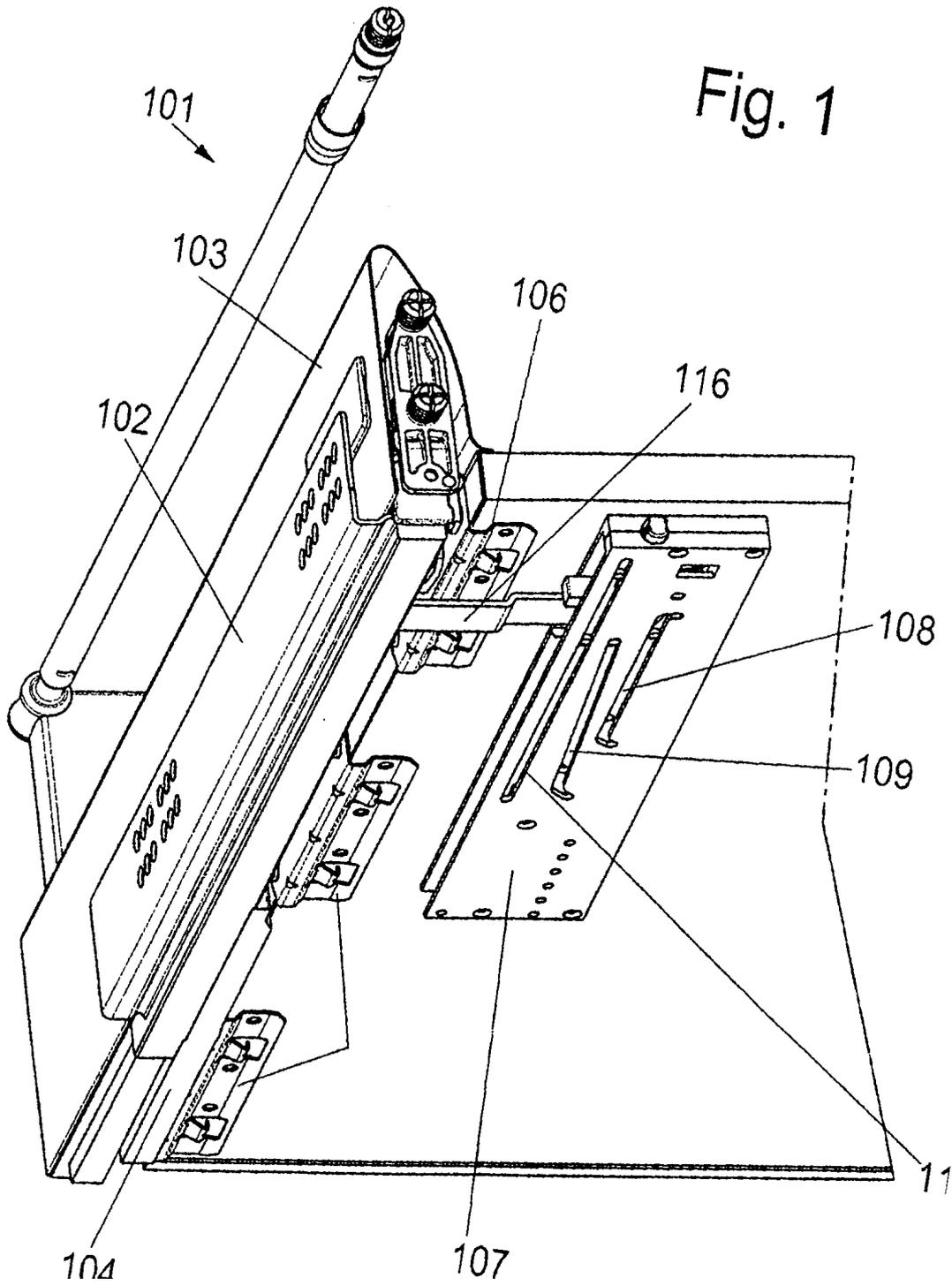
El dispositivo de eyección de acuerdo con la invención se puede emplear con todas las piezas de mueble móviles linealmente, por ejemplo con puertas de corredera.

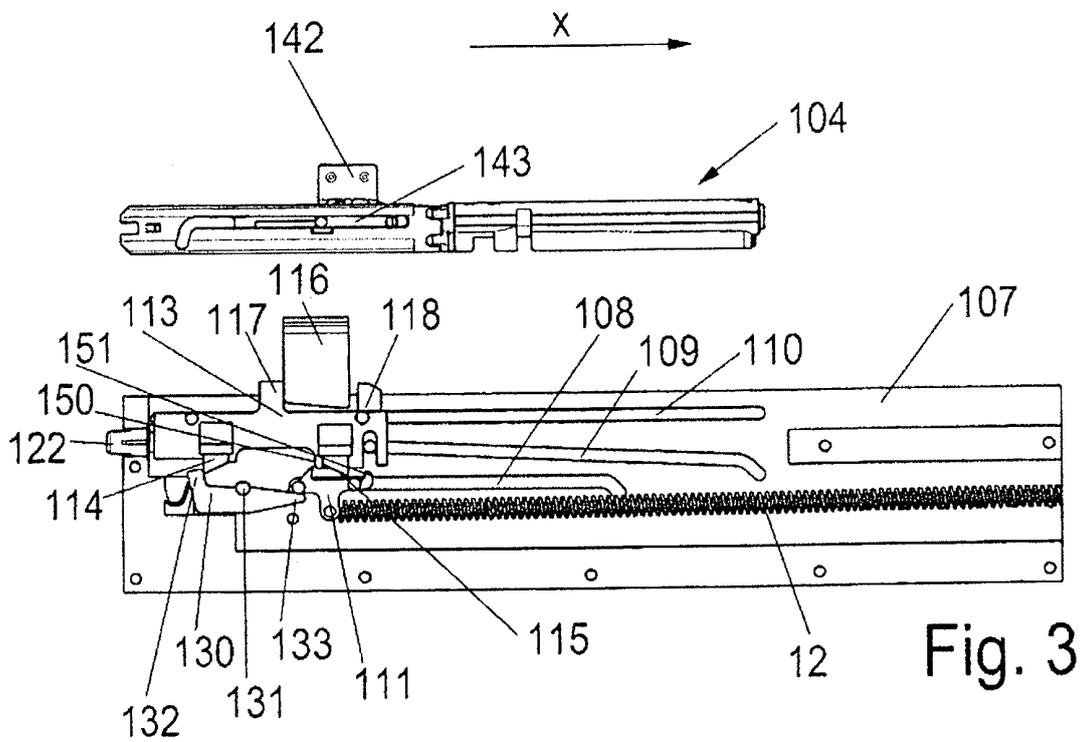
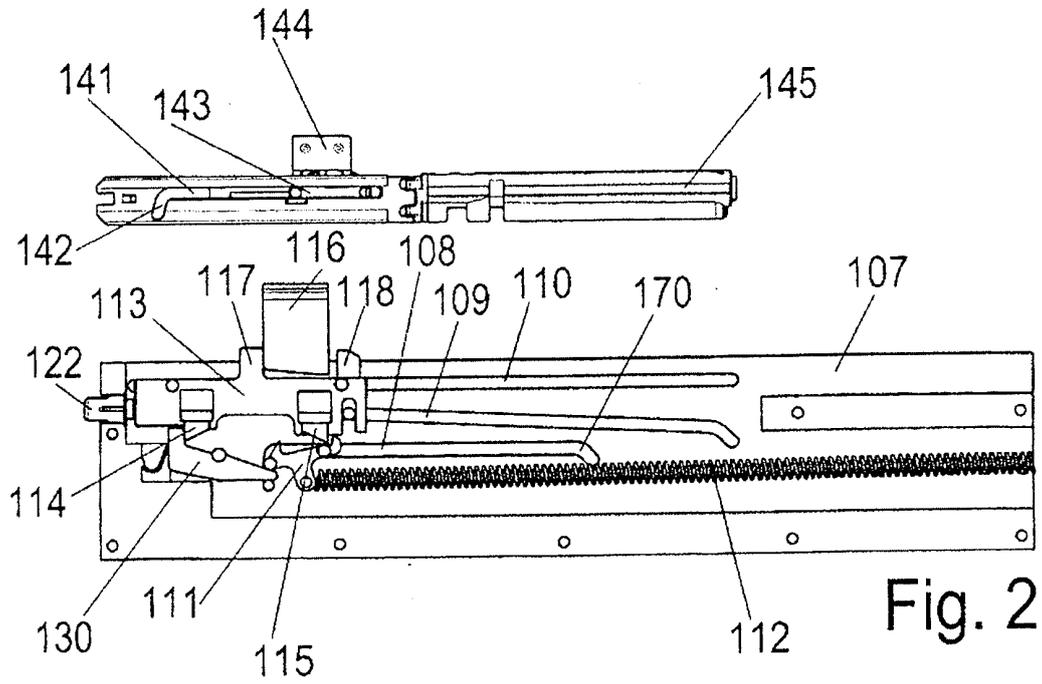
Lista de signos de referencia

20	101	Elemento de empuje
	102	Carril de guía
	103	Cerco lateral
	104	Dispositivo de inserción
	105	Fondo
	106	Soporte de fijación
25	107	Carcasa
	108	Guías de levas
	109	Guías de levas
	110	Guías de levas
	111	Elemento de arrastre
30	112	Muelle de tracción
	113	Carro de arrastre
	114	Trinquete
	115	Trinquete
	116	Activador
35	118	Guía de levas
	118	Tope
	119	Pivote
	120	Taladro alargado
	122	Amortiguador de resorte
40	124	Chaflán de entrada
	130	Palanca de expulsión
	131	Eje
	132	Brazo
	133	Brazo
45	140	Carcasa de inserción
	141	Guía de levas
	142	Sección extrema
	143	Elemento de arrastre de inserción
	144	Activador de inserción
50	145	Amortiguador
	150	Punta
	151	Tope
	170	Sección extrema
55	171	Sección extrema

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Mecanismo de eyección, en particular para piezas de muebles móviles, con una guía de levas (106) a lo largo de la cual se puede desplazar un elemento de arrastre (111), en el que el elemento de arrastre (111) está pretensado por medio de al menos un acumulador de fuerza (112) en una dirección y se puede amarrar en la primera guía de levas (108) con el acumulador de fuerza (112) tensado en una posición cerrada, y con un activador (116) que se puede acoplar con el elemento de arrastre (111) al menos en la posición cerrada, en el que el activador (116) es móvil con relación a la primera guía de levas (108) o la primera guía de levas (108) es móvil con relación al activador (116), en el que en la posición cerrada el elemento de arrastre (111) se puede desbloquear a través de un movimiento relativo del activador (116) con respecto a la primera guía de levas (108) o a través de un movimiento relativo de la primera guía de levas (108) con respecto al activador (116), en el que el activador (116) y/o la primera guía de levas (108) es móvil para el desbloqueo del elemento de arrastre (111) tanto en la primera dirección como también en la segunda dirección opuesta y caracterizado por que un carro de arrastre (113) es desplazable a lo largo de una segunda guía de levas (110) y en el carro de arrastre (113) está previsto un tope móvil (118).
- 15 2.- Mecanismo de eyección de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la primer guía de levas (1089) presenta al menos una sección extrema doblada, en la que el elemento de arrastre (111) se puede amarrar en la posición cerrada.
- 20 3.- Mecanismo de eyección de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que está prevista al menos una palanca (130) móvil a través del activador y/o la guía de levas, por medio de la cual se puede desbloquear el elemento de arrastre (111).
- 4.- Mecanismo de eyección de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la palanca (130) está alojada de forma giratoria en una carcasa (107), en la que está configurada la primera guía de levas (108).
- 5.- Mecanismo de eyección de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el tope (118) es desplazable a lo largo de una tercera guía de levas (109).
- 25 6.- Mecanismo de eyección de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el tope (118) es desplazable esencialmente perpendicular a la dirección del movimiento del carro de arrastre (113).
- 7.- Mecanismo de eyección de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que un alojamiento está previsto en el carro de arrastre (113) en un lado a través de una pared (117) del carro de arrastre (113) y en el lado opuesto a través del tope (118).
- 30 8.- Mecanismo de eyección de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el carro de arrastre (113) está alojado un trinquete móvil (114), que se puede llevar a engrane con el elemento de arrastre (111) para tensar el acumulador de fuerza (112).
- 35 9.- Mecanismo de eyección de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el carro de arrastre (113) están alojados móviles dos trinquetes (114, 115) distanciados uno del otro, que se pueden acoplar, respectivamente, en una dirección con el elemento de arrastre (111).
- 10.- Mecanismo de eyección de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las guías de levas (108, 109, 110) están formadas por ranuras en la carcasa (107).
- 40 11.- Guía de extracción, en particular para cajones, con un carril de guía (102) que se puede montar en un cuerpo de mueble y con un carril de rodadura alojado de forma desplazable, caracterizada por un mecanismo de eyección de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.
- 12.- Guía de extracción de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada por que está previsto un amortiguador para frenar el carril de rodadura antes de alcanzar la posición cerrada.
- 13.- Sistema de eyección con un primero y un segundo mecanismos de eyección de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 10, que están unidos entre sí por medio de una pieza de mueble móvil.
- 45 14.- Sistema de eyección de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque durante un desbloqueo del elemento de arrastre (111) del primer mecanismo de eyección, se desbloquea también el elemento de arrastre (111) del segundo mecanismo de eyección desde la posición cerrada amarrada.





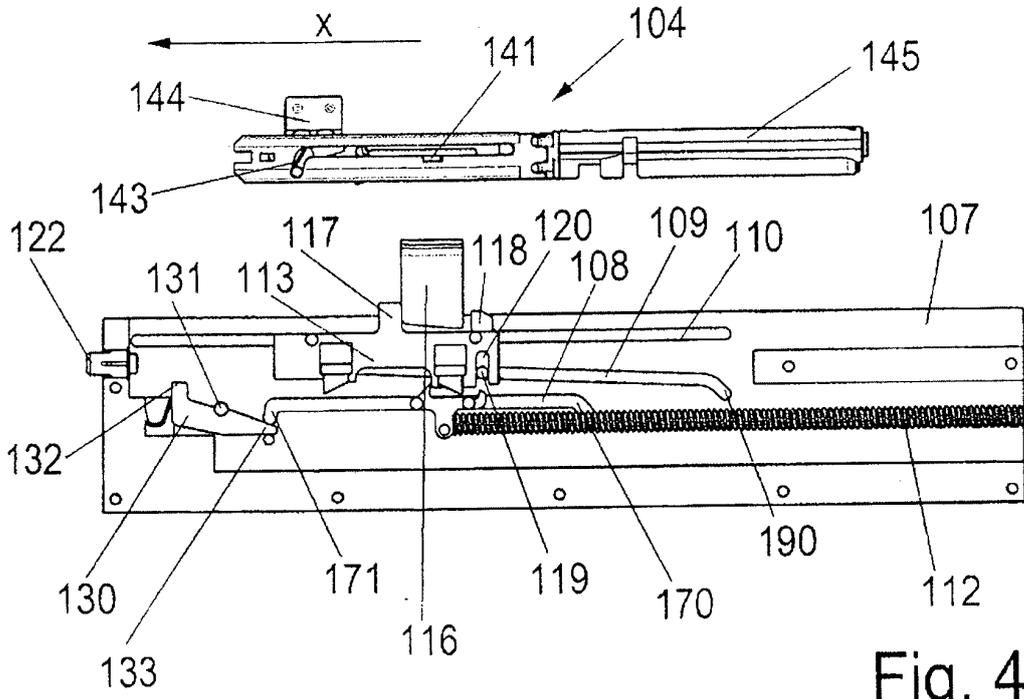


Fig. 4

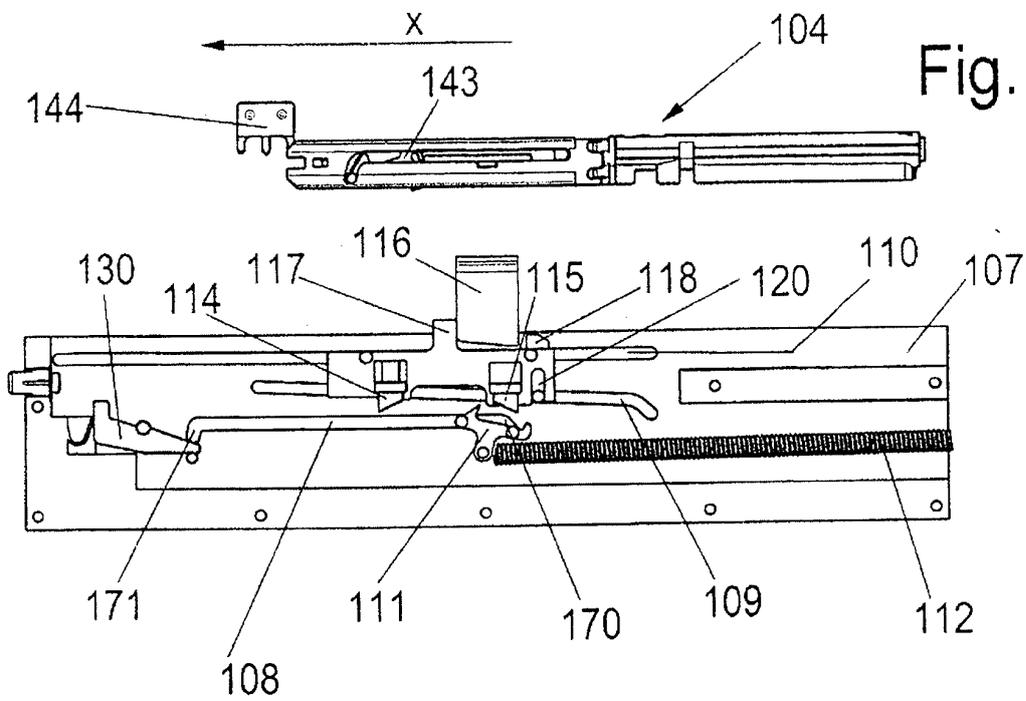
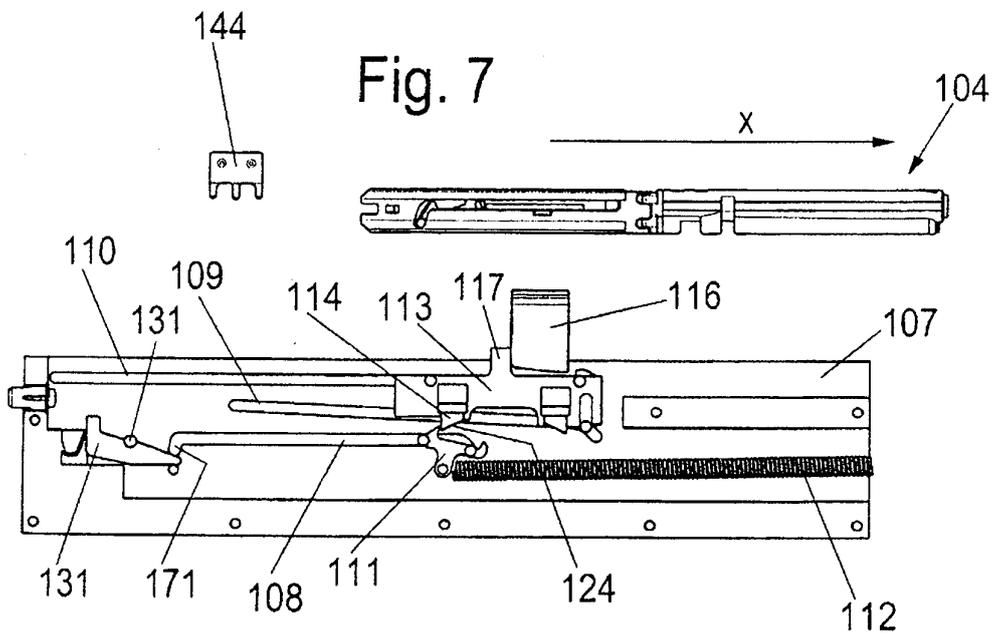
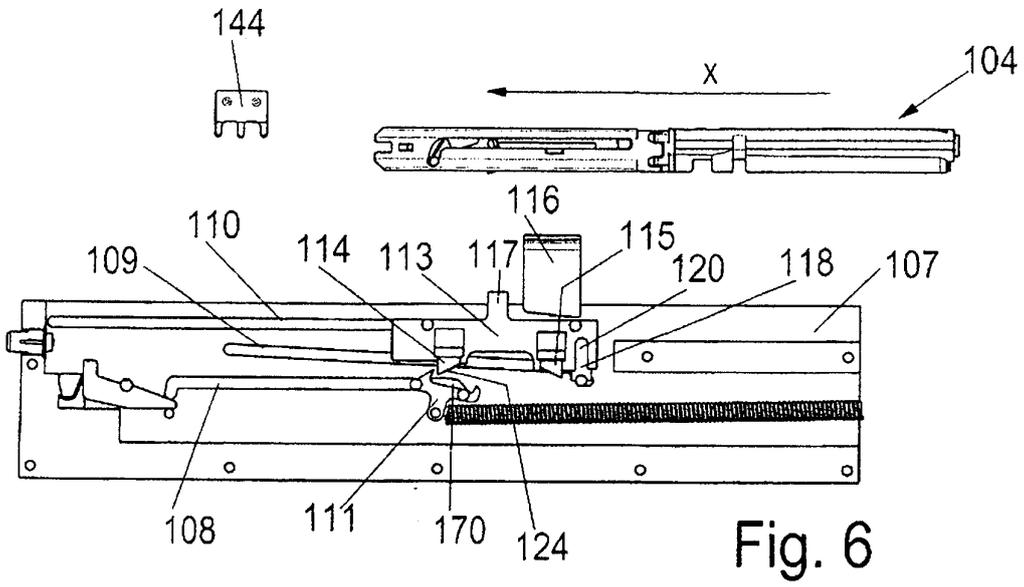


Fig. 5



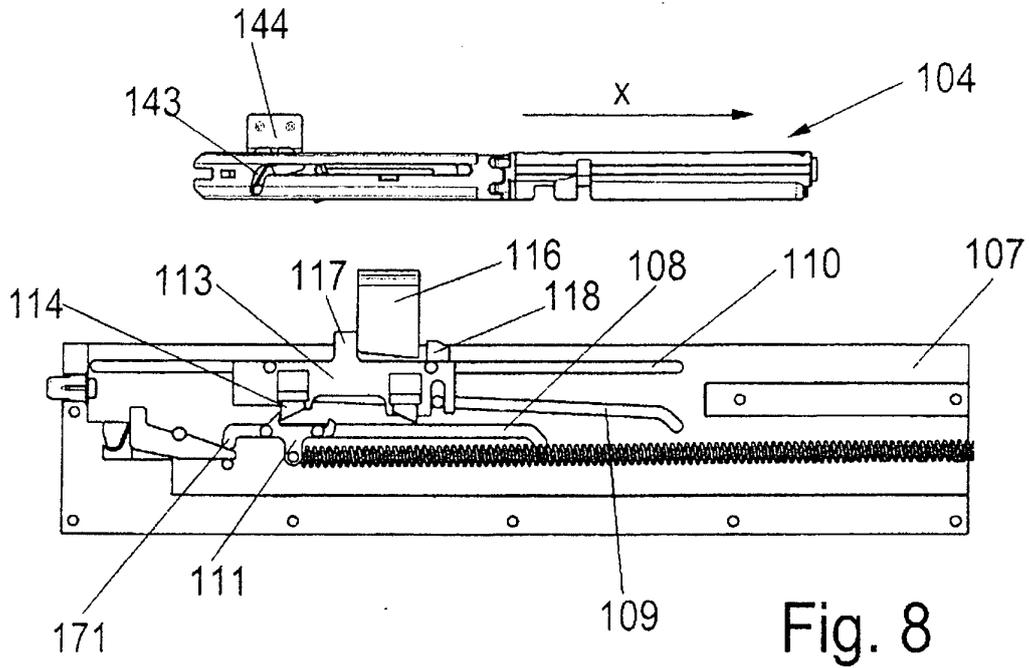


Fig. 8

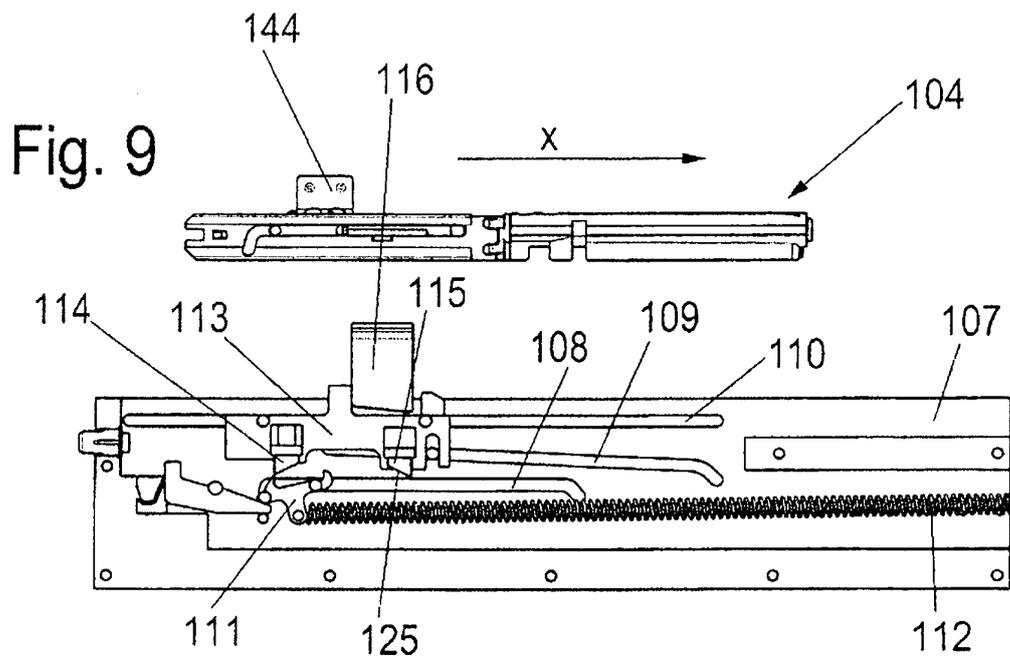
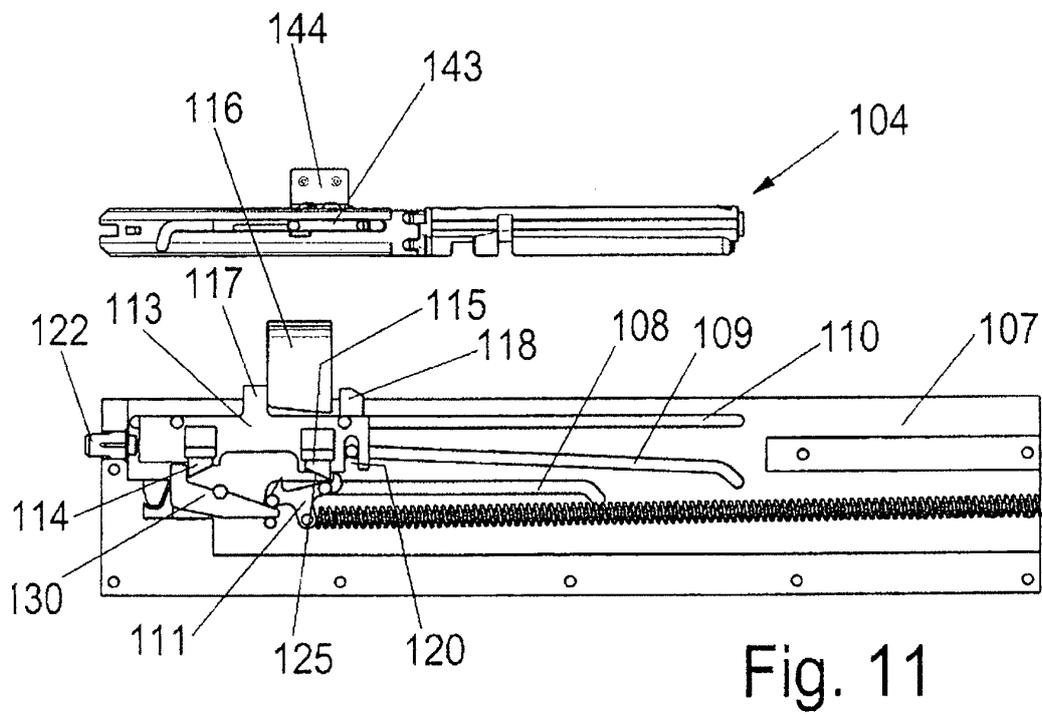
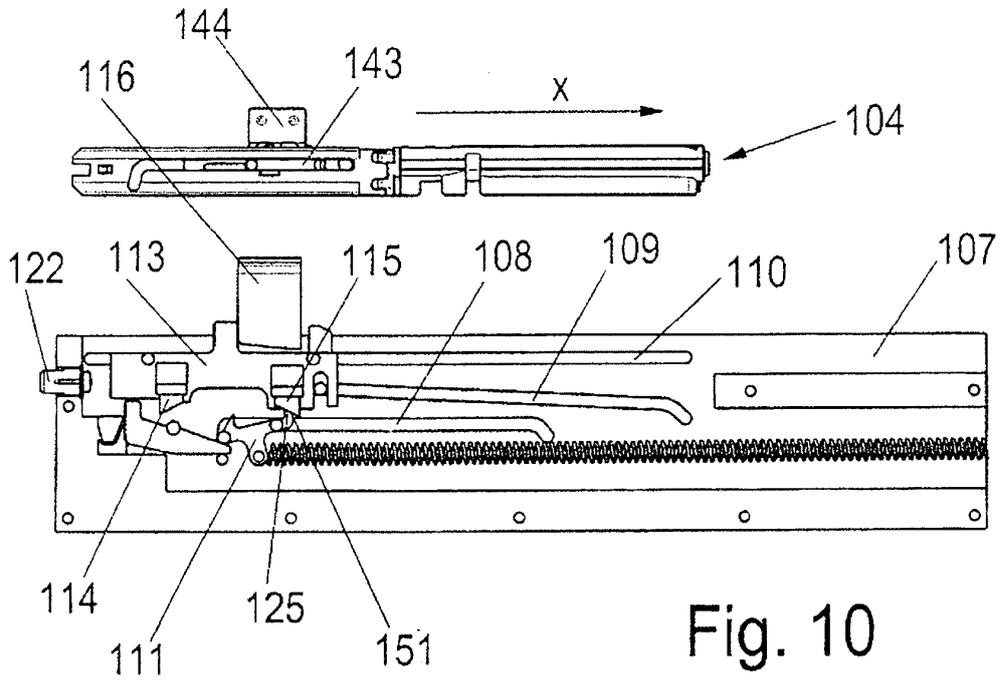


Fig. 9



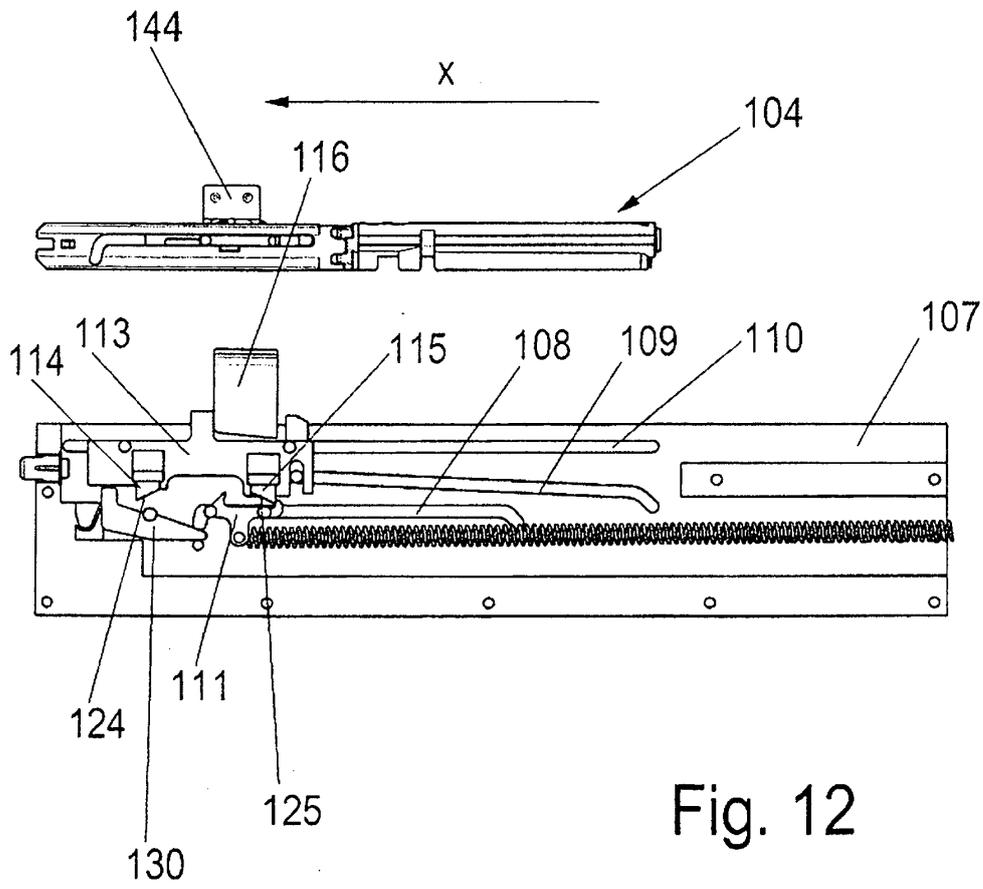


Fig. 12