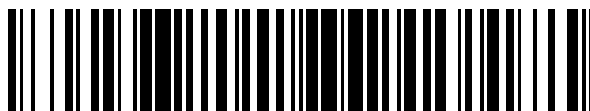


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 993**

51 Int. Cl.:

**A47B 88/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2012** **E 12184222 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014** **EP 2708156**

54 Título: **Ensamblaje deslizante de apertura automática y cierre automático**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**25.02.2015**

73 Titular/es:

**KING SLIDE WORKS CO., LTD. (50.0%)**  
**Nº 299, Shun-an Road, Hou-Hsiang Village, Lu-**  
**Chu Dist.**  
**Kaohsiung City, TW y**  
**KING SLIDE TECHNOLOGY CO., LTD. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**CHEN, KEN-CHING;**  
**JHAO, YI-SYUAN y**  
**WANG, CHUN-CHIANG**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

ES 2 529 993 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).

**Ensamblaje deslizante de apertura automática y cierre automático****Descripción****5 CAMPO DE LA INVENCIÓN**

La presente invención se refiere a un dispositivo de apertura automática y de cierre automático, y más particularmente a un ensamblaje deslizante de apertura automática y de cierre automático que puede abrirse automáticamente cuando se presiona y cerrarse automáticamente cuando se empuja hacia adentro.

**10 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

Un dispositivo de apertura y cierre convencional usado para cajones se desvela en la patente de EE.UU. n° 7.374.261 por Wang con el título de "Push-open type slide structure" y la patente de EE.UU. n° 7.249.813 por Gasser con el título de "Retraction device for drawers", ambas de las cuales proporcionan una única función.

La patente de EE.UU. n° 8.172.345 por Liang con el título de "Self-moving device for movable furniture parts" desvela un dispositivo que se mueve automáticamente para el ensamblaje de deslizamiento.

La presente invención pretende proporcionar un ensamblaje de deslizamiento de cierre/apertura automático que combine las funciones de la apertura automática y el cierre automático de manera que los raíles se abran y cierren automáticamente aplicando una fuerza a los mismos.

**25 RESUMEN DE LA INVENCIÓN**

La presente invención se refiere a un ensamblaje deslizante de apertura automática y cierre automático y comprende un primer raíl que tiene una pared lateral, una porción de liberación, una ranura de guía y un primer paso. La porción de liberación está localizada sobre la pared lateral y en el primer paso. La ranura de guía está localizada sobre la pared lateral y tiene una ranura longitudinal y una ranura transversal que comunica con la ranura longitudinal. Un segundo raíl está deslizablemente conectado con el primer raíl y tiene una pared lateral, un saliente y un segundo paso. El saliente está conectado a la pared lateral del segundo raíl y está orientada hacia el primer paso del primer raíl. Un tercer raíl está deslizablemente conectado con el segundo raíl y tiene un bloque de empuje orientado hacia el segundo paso del segundo raíl. Una unidad móvil tiene una base, un primer miembro elástico, un miembro de empuje, un miembro móvil y un segundo miembro elástico. La base está conectada a la pared lateral del primer raíl y tiene una sección longitudinal, una cámara y un paso de guía. La cámara es sustancialmente paralela a la sección longitudinal. El paso de guía tiene una ranura de guía longitudinal y una ranura de guía transversal que comunica con la ranura de guía longitudinal. El primer miembro elástico está pretensado entre la base y el miembro de empuje. El miembro de empuje está localizado correspondiente al segundo raíl. El miembro móvil está móvilmente conectado con la base y tiene una primera pata, una segunda pata, una trayectoria de guía y una porción de enganche. La primera pata y la segunda pata están localizadas respectivamente correspondientes al paso de guía y la cámara de la base. La trayectoria de guía tiene una primera trayectoria de guía longitudinal, una segunda trayectoria de guía longitudinal y una trayectoria media. La primera y segunda trayectorias de guía longitudinales están localizadas sobre dos lados de la porción de enganche. La trayectoria media comunica con la primera y segunda trayectorias de guía longitudinales y está localizada correspondiente a la porción de enganche. El segundo miembro elástico está localizado en la cámara de la base y contacta con la segunda pata del miembro móvil. Una unidad pasiva tiene una barra articulada, una unidad de conexión y un primer muelle. La barra articulada tiene un primer saliente y un segundo saliente. El primer saliente está localizado en la ranura de guía del primer raíl y el segundo saliente está localizado correspondiente al saliente del segundo raíl. La unidad de conexión está conectada entre el miembro móvil y la barra articulada. El primer muelle está conectado entre la barra articulada y la unidad de conexión. Una unidad sincrónica tiene un miembro sincrónico y un segundo muelle. El miembro sincrónico está pivotablemente conectado con el segundo raíl y tiene una primera porción de contacto y una segunda porción de contacto. La primera porción de contacto está orientada hacia la pared lateral del primer raíl y está localizada correspondiente a la porción de liberación. La segunda porción de contacto está localizada correspondiente al bloque de empuje del tercer raíl. El segundo muelle está conectado entre el miembro sincrónico y el segundo raíl. Una unidad de enganche tiene un miembro de enganche y un miembro de contacto. El miembro de enganche está pivotablemente conectado con el tercer raíl y tiene una porción de enganche. El miembro de contacto se fija al tercer raíl y está localizado correspondiente al miembro móvil. Cuando el tercer raíl está localizado en una posición retraída con respecto al primer raíl, el segundo raíl está retraído en el primer raíl. La porción de enganche del miembro de enganche está enganchada con la porción de enganche del miembro móvil. El miembro de empuje es empujado por el segundo raíl y comprime el primer miembro elástico. El primer miembro elástico genera una fuerza en una primera dirección y la fuerza se aplica al miembro de empuje. La segunda pata del miembro móvil contacta con el segundo miembro elástico. El bloque de empuje del tercer raíl está localizado correspondiente a la segunda porción de contacto del miembro sincrónico. Cuando el tercer raíl es empujado por una fuerza de empuje, la porción de enganche del miembro de enganche se desengancha de la porción de enganche del miembro móvil y se mueve a la primera trayectoria de guía longitudinal del miembro móvil. Cuando la fuerza de empuje desaparece, la fuerza en la primera dirección del primer miembro elástico se libera. El segundo raíl es empujado por el miembro de empuje y se mueve

- con respecto al primer raíl. Cuando el tercer raíl es arrastrado continuamente, el bloque de empuje del tercer raíl contacta con la segunda porción de contacto del miembro sincrónico de manera que el segundo raíl es arrastrado junto con el movimiento del tercer raíl. El saliente del segundo raíl empuja el segundo saliente de la barra articulada de manera que el primer saliente de la barra articulada se mueve a lo largo de la ranura longitudinal de la ranura de guía del primer raíl. El miembro móvil se mueve por la barra articulada y la unidad de conexión. El miembro móvil se mueve a lo largo de la ranura de guía longitudinal del paso de guía de la base. Cuando el primer saliente está enganchado con la ranura transversal de la ranura de guía, el saliente del segundo raíl presiona sobre una parte superior del segundo saliente de la barra articulada. La primera pata está localizada en la ranura de guía transversal del paso de guía y el segundo miembro elástico es comprimido por la segunda pata y genera una fuerza en una segunda dirección. Cuando la primera porción de contacto del miembro sincrónico contacta con la porción de liberación del primer raíl, el miembro sincrónico oscila un ángulo y la segunda porción de contacto del miembro sincrónico se desengancha del bloque de empuje del tercer raíl. Cuando el tercer raíl se retrae con respecto al primer raíl, la primera porción de contacto del miembro sincrónico se separa de la porción de liberación del primer raíl y la segunda porción de contacto vuelve a una posición localizada correspondiente al bloque de empuje. Cuando el miembro de contacto empuja el miembro móvil, el miembro móvil se desengancha de la ranura transversal del paso de guía y la porción de enganche del miembro de enganche contacta con la porción de enganche del miembro móvil. La fuerza del segundo miembro elástico retrae el tercer raíl con respecto al primer raíl y el primer saliente de la barra articulada se separa de la ranura transversal de la ranura de guía.
- Preferentemente, el ensamblaje de deslizamiento comprende además un bloque roscado y un miembro de ajuste, y ambos de los cuales están localizados correspondientes a la cámara. El miembro de ajuste tiene una varilla roscada y una cabeza que se extiende desde un extremo de la varilla roscada. La varilla roscada del miembro de ajuste se extiende de forma roscada a través del bloque roscado. La varilla roscada en la cámara contacta con la segunda pata del miembro móvil.
- Preferentemente, la unidad de conexión comprende un primer conector y un segundo conector que está conectado al primer conector. El primer conector está fijado al miembro móvil por un miembro de fijación. El segundo conector está pivotablemente conectado con la barra articulada.
- Preferentemente, la barra articulada tiene un primer gancho y el segundo conector tiene un segundo gancho. El primer muelle está enganchado entre el primer y segundo ganchos.
- Preferentemente, un miembro de soporte se fija a la pared lateral del primer raíl y tiene un paso de soporte en el que el segundo conector está móvilmente localizado. El miembro de soporte tiene al menos una pared de parada para mantener el segundo conector en el paso de soporte.
- Preferentemente, la pared lateral del segundo raíl tiene una ventana y el miembro sincrónico está localizado al lado de la ventana y pivotablemente conectado con el segundo raíl por un pivote. La primera porción de contacto del miembro sincrónico se extiende a través de la ventana y hacia la pared lateral del primer raíl.
- Preferentemente, la primera porción de contacto del miembro sincrónico tiene una cara inclinada que está localizada correspondiente a la porción de liberación del primer raíl. El miembro sincrónico tiene un tercer gancho y el segundo raíl tiene un cuarto gancho. El segundo muelle está enganchado entre el tercer y cuarto ganchos.
- Preferentemente, el tercer raíl tiene un orificio. La unidad de enganche comprende una cubierta que está localizada correspondiente al orificio y se fija al tercer raíl. El miembro de enganche está pivotablemente conectado con la cubierta por un perno. La cubierta tiene un muesca curvada que está localizada correspondiente a la porción de enganche del miembro de enganche. La porción de enganche del miembro de enganche se extiende a través de la muesca curvada.
- Preferentemente, el primer raíl tiene un miembro amortiguador conectado al mismo y comprende un pistón que es extensible desde el miembro amortiguador. La distancia que el pistón se extiende forma un recorrido de amortiguación al segundo raíl.
- Alternativamente, la presente invención también proporciona un ensamblaje de deslizamiento de cierre/apertura automático y comprende un primer raíl que tiene una pared superior, pared inferior, una pared lateral, una porción de liberación y una ranura de guía. La pared lateral está conectada entre las paredes superior e inferior. La pared superior, la pared inferior y la pared lateral definen un primer paso. La porción de liberación está localizada sobre la pared lateral y en el primer paso. La ranura de guía está localizada sobre la pared lateral y tiene una ranura longitudinal y una ranura transversal que está localizada en el extremo distal de la ranura longitudinal y comunica con la ranura longitudinal. Un segundo raíl está deslizablemente conectado con el primer raíl y tiene una pared superior, una pared inferior, una pared lateral y un saliente. La pared lateral está conectada entre las paredes superior e inferior del segundo raíl. La pared superior, la pared inferior y la pared lateral definen un segundo paso. El saliente está conectado a la pared lateral del segundo raíl y está orientada hacia el primer paso del primer raíl. Un tercer raíl está deslizablemente conectado con el segundo raíl y tiene un bloque de empuje orientado hacia el segundo paso del segundo raíl. Una unidad móvil tiene una base, un marco de fijación, un primer miembro elástico,

un miembro de empuje, un miembro móvil y un segundo miembro elástico. La base está conectada a la pared lateral del primer raíl y tiene una sección longitudinal, una cámara y un paso de guía. La cámara es sustancialmente paralela a la sección longitudinal. El paso de guía tiene una ranura de guía longitudinal y una ranura de guía transversal que está localizada en el extremo distal de la ranura de guía longitudinal y comunica con la ranura de guía longitudinal. El marco de fijación está conectado a la base y comprende una varilla longitudinal. El primer miembro elástico está montado en la varilla longitudinal. El miembro de empuje está deslizablemente conectado con la sección longitudinal de la base y móvilmente montado en la varilla longitudinal del marco de fijación y contacta con el primer miembro elástico. El miembro móvil está móvilmente conectado con la base y tiene una primera pata, una segunda pata, una trayectoria de guía y una porción de enganche. La primera pata y la segunda pata están localizadas respectivamente correspondientes al paso de guía y la cámara de la base. La trayectoria de guía tiene una primera trayectoria de guía longitudinal, una segunda trayectoria de guía longitudinal y una trayectoria media. La primera y segunda trayectorias de guía longitudinales están localizadas sobre dos lados de la porción de enganche. La trayectoria media comunica con la primera y segunda trayectorias de guía longitudinales y está localizada correspondiente a la porción de enganche. El segundo miembro elástico está localizado en la cámara de la base y contacta con la segunda pata del miembro móvil. Una unidad pasiva tiene un barra articulada, una unidad de conexión y un primer muelle. La barra articulada tiene un primer saliente y un segundo saliente. El primer saliente está localizado en la ranura de guía del primer raíl y el segundo saliente está localizado correspondiente al saliente del segundo raíl. La unidad de conexión está conectada entre el miembro móvil y la barra articulada. El primer muelle está conectado entre la barra articulada y la unidad de conexión. Una unidad sincrónica tiene un miembro sincrónico y un segundo muelle. El miembro sincrónico está pivotablemente conectado con el segundo raíl y tiene una primera porción de contacto y una segunda porción de contacto. La primera porción de contacto está orientada hacia la pared lateral del primer raíl y está localizada correspondiente a la porción de liberación. La segunda porción de contacto está localizado correspondiente al bloque de empuje del tercer raíl. El segundo muelle está conectado entre el miembro sincrónico y el segundo raíl. Una unidad de enganche tiene un miembro de enganche y un miembro de contacto. El miembro de enganche está pivotablemente conectado con el tercer raíl y tiene una porción de enganche. El miembro de contacto está fijado al tercer raíl y localizado correspondiente al miembro móvil.

La presente invención será más obvia a partir de la siguiente descripción cuando se considera a propósito de los dibujos adjuntos que muestran, para los fines de ilustración solo, una realización preferida según la presente invención.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La Fig. 1 es una vista en perspectiva para mostrar el ensamblaje de deslizamiento de la presente invención;  
 la Fig. 2 es una vista en despiece ordenado para mostrar el ensamblaje de deslizamiento de la presente invención;  
 la Fig. 3 es una vista en despiece ordenado para mostrar la unidad sincrónica del ensamblaje de deslizamiento de la presente invención;  
 la Fig. 4 es una vista en despiece ordenado para mostrar la unidad de enganche del ensamblaje de deslizamiento de la presente invención;  
 la Fig. 5 es una vista en despiece ordenado para mostrar la unidad móvil del ensamblaje de deslizamiento de la presente invención;  
 la Fig. 6 es una vista en despiece ordenado para mostrar parte de la unidad móvil del ensamblaje de deslizamiento de la presente invención;  
 la Fig. 7 es una vista en perspectiva para mostrar la unidad pasiva del ensamblaje de deslizamiento de la presente invención;  
 la Fig. 8 es una vista en perspectiva para mostrar que el ensamblaje de deslizamiento de la presente invención está completamente retraído;  
 la Fig. 9 muestra el ensamblaje de deslizamiento de la presente invención en el que el tercer raíl está empujado;  
 la Fig. 10 muestra el ensamblaje de deslizamiento de la presente invención en el que el tercer raíl es empujado y luego liberado;  
 la Fig. 11 muestra otro estado del ensamblaje de deslizamiento de la presente invención en el que el tercer raíl es empujado y luego liberado;  
 la Fig. 12 muestra que el tercer raíl es empujado y luego arrastrado, y el segundo raíl también es arrastrado con el tercer raíl;  
 la Fig. 13 muestra que el tercer raíl es empujado y luego arrastrado, y el segundo raíl también es arrastrado con el tercer raíl, la unidad pasiva y la unidad sincrónica se activan;  
 la Fig. 14 muestra que el tercer raíl es empujado y luego arrastrado, y el segundo raíl también es arrastrado con el tercer raíl, el miembro móvil de la unidad pasiva se activa;  
 la Fig. 15 muestra los dos estados respectivos de la unidad pasiva y la unidad sincrónica cuando el tercer y segundo raíles son empujados y retraídos en el primer raíl;  
 la Fig. 16 muestra el estado de la unidad móvil cuando el tercer y segundo raíles son empujados y retraídos en el primer raíl;  
 la Fig. 17 muestra que el miembro móvil de la unidad móvil es empujado de nuevo a su posición inicial por el miembro de contacto cuando el tercer y segundo raíles son empujados y retraídos en el primer raíl;

la Fig. 18 muestra que la barra articulada de la unidad pasiva es empujada de nuevo a su posición inicial cuando el tercer y segundo raíles son empujados y retraídos en el primer raíl;  
la Fig. 19 muestra que el ensamblaje de deslizamiento de la presente invención tiene un miembro amortiguador, y  
la Fig. 20 muestra que el miembro amortiguador se usa para el segundo raíl.

#### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA**

Con referencia a las Fig. 1 y 2, el ensamblaje deslizante de apertura automática y cierre automático de la presente invención comprende un primer raíl 10, un primer ensamblaje de apoyo 12, un segundo raíl 14, un segundo ensamblaje de apoyo 16, un tercer raíl 18 y un dispositivo de apertura-cierre 20. El primer ensamblaje de apoyo 12 está conectado al primer raíl 10 de manera que el segundo raíl 14 está deslizablemente conectado con el primer raíl 10. El segundo ensamblaje de apoyo 16 está conectado al segundo raíl 14 de manera que el tercer raíl 18 está deslizablemente conectado con el segundo raíl 14.

El primer raíl 10 tiene una pared superior 22a, pared inferior 22b, una pared lateral 24, una porción de liberación 26 y una ranura de guía 28. La pared lateral 24 está conectada entre las paredes superior e inferior 22a, 22b. La pared superior 22a, la pared inferior 22b y la pared lateral 24 definen un primer paso 30. La porción de liberación 26 está localizada sobre la pared lateral 24 y en el primer paso 30. La ranura de guía 28 está localizada sobre la pared lateral 24 y tiene una ranura longitudinal 32 y una ranura transversal 34 que está localizada en el extremo distal de la ranura longitudinal 32 y comunica con la ranura longitudinal 32.

El segundo raíl 14 está deslizablemente conectado con el primer paso 30 del primer raíl 10 por el primer ensamblaje de apoyo 12. El segundo raíl 14 comprende una pared superior 36a, una pared inferior 36b, una pared lateral 38, un saliente 40 y una ventana 42 como se muestra en la Fig. 3. La pared lateral 38 está conectada entre las paredes superior e inferior 36a, 36b del segundo raíl 14. La pared superior 36a, la pared inferior 36b y la pared lateral 38 definen un segundo paso 44. El saliente 40 está conectado a la pared lateral 38 del segundo raíl 14 y está orientada hacia el primer paso 30 del primer raíl 10. La ventana 42 está definida en un extremo de la pared lateral 38.

El tercer raíl 18 está deslizablemente conectado con el segundo paso 44 del segundo raíl 14 por el segundo ensamblaje de apoyo 16, y tiene un bloque de empuje 46 y un orificio 48 como se muestra en la Fig. 4. El bloque de empuje 46 está orientado hacia el segundo paso 44 del segundo raíl 14.

El dispositivo de apertura-cierre 20 comprende una unidad móvil 50, una unidad pasiva 52, una unidad sincrónica 54 y una unidad de enganche 56.

La unidad móvil 50, como se muestra en la Fig. 5 y 6, comprende una base 58, un marco de fijación 60, un primer miembro elástico 62, un miembro de empuje 64, un miembro móvil 66 y un segundo miembro elástico 68. La base 58 está conectada a un extremo de la pared lateral 24 del primer raíl 10 y comprende una sección longitudinal 70, una cámara 72 y un paso de guía 74. El extremo distal de la sección longitudinal 70 tiene una porción de parada 76. La cámara 72 es sustancialmente paralela a la sección longitudinal 70. El paso de guía 74 tiene una ranura de guía longitudinal 78 y una ranura de guía transversal 80 que está localizada en el extremo distal de la ranura de guía longitudinal 78 y comunica con la ranura de guía longitudinal 78.

El marco de fijación 60 está conectado a la base 58 y comprende una varilla longitudinal 82.

El primer miembro elástico 62 está montado en la varilla longitudinal 82 y tiene un extremo del mismo que se pone en contacto con el marco de fijación 60.

El miembro de empuje 64 está deslizablemente conectado con la sección longitudinal 70 de la base 58 y móvilmente montado en la varilla longitudinal 82 del marco de fijación 60 y contacta con el primer miembro elástico 62. Cuando el miembro de empuje 64 es empujado para comprimir el primer miembro elástico 62, el primer miembro elástico 62 genera una fuerza en una primera dirección y la fuerza se aplica al miembro de empuje 64.

El miembro móvil 66 está móvilmente conectado con la base 58 y tiene una primera pata 84a, una segunda pata 84b, una trayectoria de guía 86 y una porción de enganche 88. La primera pata 84a y la segunda pata 84b están localizadas respectivamente correspondientes al paso de guía 74 y la cámara 72 de la base 58. El estado inicial de la primera pata 84a está en contacto con la ranura de guía longitudinal 78 del paso de guía 74 y la segunda pata 84b está localizada en la cámara 72 de la base 58. La trayectoria de guía 86 tiene una primera trayectoria de guía longitudinal 90, una segunda trayectoria de guía longitudinal 92 y una trayectoria media 94. La primera y segunda trayectorias de guía longitudinales 90, 92 están localizadas sobre dos lados de la porción de enganche 88. La trayectoria media 94 comunica con la primera y segunda trayectorias de guía longitudinales 90, 92 y está localizada correspondiente a la porción de enganche 88. Preferentemente, el miembro móvil 66 tiene un extremo de accionamiento 96 que está localizado próximo a la porción de enganche 88.

El segundo miembro elástico 68 está localizado en la cámara 72 de la base 58. Cuando la segunda pata 84b se

mueve para comprimir el segundo miembro elástico 68, el segundo miembro elástico 68 es comprimido por la segunda pata 84b y genera una fuerza en una segunda dirección. La fuerza del segundo miembro elástico 68 se aplica a la segunda pata 84b. La primera y segunda direcciones son opuestas entre sí.

- 5 Una realización preferible comprende además un bloque roscado 98 y un miembro de ajuste 100 ambos localizados correspondientes a la cámara 72. El miembro de ajuste 100 tiene una varilla roscada 102 y una cabeza 104 que se extiende desde un extremo de la varilla roscada 102. La varilla roscada 102 del miembro de ajuste 100 se extiende de forma roscada a través del bloque roscado 98, de manera que la varilla roscada 102 en la cámara 72 contacta con la segunda pata 84b del miembro móvil 66. Cuando el usuario gira la cabeza 104 del miembro de ajuste 100, la  
10 varilla roscada 102 se mueve hacia adelante o hacia atrás con respecto a la cámara 72 de forma que pueda ajustarse la posición inicial de la segunda pata 84b en la cámara 72 de la base 58.

- La unidad pasiva 52, como se muestra en la Fig. 7, tiene una barra articulada 106, una unidad de conexión 108 y un primer muelle 110. La barra articulada 106 tiene un primer saliente 112 y un segundo saliente 114. El primer saliente 112 está localizado en la ranura de guía 28 del primer raíl 10. El segundo saliente 114 está localizado longitudinalmente y correspondiente al saliente 40 del segundo raíl 14. La unidad de conexión 108 está conectada entre el miembro móvil 66 y la barra articulada 106. En una realización preferible, la unidad de conexión 108 comprende un primer conector 116 y un segundo conector 118 que está conectado al primer conector 116. El primer conector 116 está fijado al miembro móvil 66 por un miembro de fijación 120 como se muestra en la Fig. 6. El  
15 segundo conector 118 está pivotablemente conectado con la barra articulada 106. El primer muelle 110 está conectado entre la barra articulada 106 y el segundo conector 118 de la unidad de conexión 108. En una realización preferible, la barra articulada 106 tiene un primer gancho 122 y el segundo conector 118 tiene un segundo gancho 124. El primer muelle 110 está enganchado entre el primer y segundo ganchos 122, 124.

- 25 En una realización preferible, la unidad móvil 52 comprende un miembro de soporte 126 fijado a la pared lateral 24 del primer raíl 10 y tiene un paso de soporte 128 en el que el segundo conector 118 está móvilmente localizado. El miembro de soporte 126 tiene al menos una pared de parada 130 para mantener el segundo conector 118 en el paso de soporte 128 del miembro de soporte 126.

- 30 La unidad sincrónica 54, como se muestra en la Fig. 3, tiene un miembro sincrónico 132 y un segundo muelle 134. El miembro sincrónico 132 está pivotablemente conectado con la pared lateral 38 del segundo raíl 14 por un pivote 136 y tiene una primera porción de contacto 138 y una segunda porción de contacto 140. La primera porción de contacto 138 se extiende a través de la ventana 42 del segundo raíl 14 y hacia la pared lateral 24 del primer raíl 10. La primera porción de contacto 138 del miembro sincrónico 132 tiene una cara inclinada 142 que está localizada correspondiente a la porción de liberación 26 del primer raíl 10. La segunda porción de contacto 140 está localizada correspondiente al bloque de empuje 46 del tercer raíl 18. El segundo muelle 134 está conectado entre el miembro sincrónico 132 y el segundo raíl 14. En una realización preferible, el miembro sincrónico 132 tiene un tercer gancho 144 y el segundo raíl 14 tiene un cuarto gancho 146. El segundo muelle 134 está enganchado entre el tercer y cuarto ganchos 144, 146.  
35

- 40 La unidad de enganche 56, como se muestra en la Fig. 4, tiene un miembro de enganche 148, una cubierta 150 y un miembro de contacto 152. El miembro de enganche 148 está pivotablemente conectado con la cubierta 150 por un perno 156. La cubierta 150 está conectada de forma segura con el tercer raíl 18 y localizada correspondiente al orificio 48 del tercer raíl 18. La cubierta 150 tiene una muesca curvada 158 que está localizada correspondiente a la porción de enganche 154 del miembro de enganche 148. La porción de enganche 154 del miembro de enganche 148 se extiende a través de la muesca curvada 158 y es móvil dentro de la muesca curvada 158. El miembro de contacto 152 está fijado al tercer raíl 18 y localizado correspondiente al extremo de accionamiento 96 del miembro móvil 66.  
45

- 50 Como se muestra en la Fig. 8, cuando el tercer raíl 18 está localizado en una posición retraída con respecto al primer raíl 10, el segundo raíl 14 está retraído en el primer raíl 10. La porción de enganche 154 del miembro de enganche 148 está enganchada con la porción de enganche 88 del miembro móvil 66. El segundo miembro elástico 68 contacta con la segunda pata 84b del miembro móvil 66. El miembro de empuje 64 es empujado por el segundo raíl 14 y comprime el primer miembro elástico 62, el primer miembro elástico 62 genera una fuerza en una primera  
55 dirección F1 y la fuerza se aplica al miembro de empuje 64. Bajo el estado retraído, el bloque de empuje 46 del tercer raíl 18 está localizado correspondiente a la segunda porción de contacto 140 del miembro sincrónico 132 del segundo raíl 14. El primer miembro elástico 62 guarda una fuerza con respecto al segundo raíl 14. La fuerza del segundo miembro elástico 68 se aplica al miembro móvil 66. La segunda pata 84b del miembro móvil 66 contacta con la varilla roscada 102 del miembro de ajuste 100.  
60

- 65 Como se muestra en la Fig. 9, cuando el tercer raíl 18 es empujado por una fuerza de empuje F (como se muestra en la dirección mostrada por la cabeza de flecha), la porción de enganche 154 del miembro de enganche 148 se desengancha de la porción de enganche 88 del miembro móvil 66 y se mueve a la primera trayectoria de guía longitudinal 90 del miembro móvil 66. Cuando la fuerza de empuje desaparece, la fuerza en la primera dirección F1 del primer miembro elástico 62 se libera, como se muestra en las Fig. 10 y 11, el segundo raíl 14 es empujado por el miembro de empuje 64 y el tercer raíl 18 también se mueve por el segundo raíl 14 con respecto al primer raíl 10.

Como se muestra en la Fig. 11, cuando el tercer raíl 18 es arrastrado continuamente con respecto al primer raíl 10, como se muestra en las Fig. 12 y 13, el bloque de empuje 46 del tercer raíl 18 contacta con la segunda porción de contacto 140 del miembro sincrónico 132 de manera que el segundo raíl 14 es arrastrado junto con el movimiento del tercer raíl 18. El saliente 40 del segundo raíl 14 empuja el segundo saliente 114 de la barra articulada 106 de manera que junto con el movimiento continuo del segundo raíl 14, el primer saliente 112 de la barra articulada 106 se mueve a lo largo de la ranura longitudinal 32 de la ranura de guía 28 del primer raíl 10. Como se muestra en las Fig. 13 y 14, la unidad de conexión 108 está conectada entre el miembro móvil 66 movido por la barra articulada 106, el miembro móvil 66 movido a lo largo de la ranura de guía longitudinal 78 del paso de guía 74 de la base 58. Cuando el primer saliente 112 es guiado y se engancha con la ranura transversal 34 de la ranura de guía 28, el saliente 40 del segundo raíl 14 presiona sobre la parte superior del segundo saliente 114 de la barra articulada 106. El primer saliente 112 de la barra articulada 106 está localizado en la ranura transversal 34 de la ranura de guía 28. El miembro móvil 66 es guiado y se mueve, la primera pata 84a está localizada en la ranura de guía transversal 80 del paso de guía 74 y el segundo miembro elástico 68 es comprimido por la segunda pata 84b y genera una fuerza en la segunda dirección F2.

Como se muestra en la Fig. 13, cuando la primera porción de contacto 138 del miembro sincrónico 132 contacta con la porción de liberación 26 del primer raíl 10, la primera porción de contacto 138 contacta con la porción de liberación 26 por la cara inclinada 142 y se posiciona temporalmente. El miembro sincrónico 132 oscila un ángulo y la segunda porción de contacto 140 del miembro sincrónico 132 se desengancha del bloque de empuje 46 del tercer raíl 18. Por tanto, el tercer raíl 18 puede estar completamente empujado con respecto al primer raíl 10 y la distancia se prolonga por el segundo raíl 14.

Como se muestra en la Fig. 15, cuando el tercer raíl 18 se retrae con respecto al primer raíl 10, el tercer raíl 18 se retrae primero en el segundo raíl 14, y a continuación el tercer raíl 18 y el segundo raíl 14 se retraen con respecto al primer raíl 10. El bloque de empuje 46 del tercer raíl 18 se mueve a la posición en la que el bloque de empuje 46 está localizado correspondiente a la segunda porción de contacto 140 del miembro sincrónico 132. La primera porción de contacto 138 del miembro sincrónico 132 se separa de la porción de liberación 26 del primer raíl 10. El saliente 40 del segundo raíl 14 no presiona sobre el segundo saliente 114 de la barra articulada 106 después de que se mueva el segundo raíl 14.

Como se muestra en las Fig. 16 y 17, cuando el segundo y tercer raíles 14, 18 son retraídos con respecto al primer raíl 10, y el miembro de contacto 152 empuja el extremo de accionamiento 96 del miembro móvil 66 de manera que la primera pata 84a del miembro móvil 66 se desenganche de la ranura de guía transversal 80 del paso de guía 74 y la porción de enganche 154 del miembro de enganche 148 se mueva a la segunda trayectoria de guía longitudinal 92 del miembro móvil 66 y se ponga en contacto con la porción de enganche 88 del miembro móvil 66. La fuerza del segundo miembro elástico 68 en la segunda dirección F2 se aplica al miembro móvil 66, la porción de enganche 88 del miembro móvil 66 se pone en contacto con la porción de enganche 154 del miembro de enganche 148 para retraer el tercer raíl 18 con respecto al primer raíl 10 al estado como se muestra en la Fig. 8.

Alternativamente, como se muestra en la Fig. 17, una unidad de conexión 108 está conectada al miembro móvil 66 y la barra articulada 106 de manera que el miembro móvil 66 mueva la barra articulada 106 como se muestra en la Fig. 18. El primer saliente 112 del miembro móvil 66 se saca de la ranura transversal 34 de la ranura de guía 28 y vuelve a la ranura longitudinal 32 de la ranura de guía 28. El primer muelle 110 proporciona ayuda para permitir que la barra articulada 106 oscile suavemente.

Como se muestra en las Fig. 19, 20, una realización preferible comprende además un miembro amortiguador 160 conectado con el primer raíl 10 y comprende un pistón 162 que es extensible desde el miembro amortiguador 160. El pistón 162 está localizado correspondiente al segundo raíl 14 y la distancia que el pistón 162 se extiende forma un recorrido de amortiguación al segundo raíl 14. Cuando el segundo raíl 14 está retraído con el tercer raíl 18 con respecto al primer raíl 10, el pistón 162 contacta con el segundo raíl 14 de manera que la acción de retracción del ensamblaje de deslizamiento es más estable.

Aunque los presentes inventores han mostrado y descrito la realización según la presente invención, debe ser evidente para aquellos expertos en la materia que pueden hacerse otras realizaciones sin apartarse del alcance de la presente invención.

## REIVINDICACIONES

## 1. Un ensamblaje deslizante de apertura automática y cierre automático que comprende:

- 5 un primer raíl (10) que tiene una pared lateral (24), una porción de liberación (26), una ranura de guía (28) y un primer paso (30), la porción de liberación (26) localizada sobre la pared lateral (24) y en el primer paso (30), la ranura de guía (28) localizada sobre la pared lateral (24) y que tiene una ranura longitudinal (32) y una ranura transversal (34) que comunica con la ranura longitudinal (32);
- 10 un segundo raíl (14) deslizablemente conectado con el primer raíl (10) y que tiene una pared lateral (38), un saliente (40) y un segundo paso (44), el saliente (40) conectado con la pared lateral (38) del segundo raíl (14) y orientado hacia el primer paso (30) del primer raíl (10);
- un tercer raíl (18) deslizablemente conectado con el segundo raíl (14) y que tiene un bloque de empuje (46) orientado hacia el segundo paso (44) del segundo raíl (14);
- 15 una unidad móvil (50) que tiene una base (58), un primer miembro elástico (62), un miembro de empuje (64), un miembro móvil (66) y un segundo miembro elástico (68), la base (58) conectada con la pared lateral (24) del primer raíl (10) y que tiene una sección longitudinal (70), una cámara (72) y un paso de guía (74), la cámara (72) sustancialmente paralela a la sección longitudinal (70), teniendo el paso de guía (74) una ranura de guía longitudinal (78) y una ranura de guía transversal (80) que comunica con la ranura de guía longitudinal (78), estando pretensado el primer miembro elástico (62) entre la base (58) y el miembro de empuje (64), el miembro de empuje (64) localizado correspondiente al segundo raíl (14), el miembro móvil (66) móvilmente conectado con la base (58) y que tiene una primera pata (84a), una segunda pata (84b), una trayectoria de guía (86) y una porción de enganche (88), la primera pata (84a) y la segunda pata (84b) localizadas respectivamente correspondientes al paso de guía (74) y la cámara (72) de la base (58), teniendo la trayectoria de guía (86) una primera trayectoria de guía longitudinal (90), una segunda trayectoria de guía longitudinal (92) y una trayectoria media (94), la primera y segunda trayectorias de guía longitudinales (90, 92) localizadas sobre dos lados de la porción de enganche (88), comunicando la trayectoria media (94) con la primera y segunda trayectorias de guía longitudinales (90, 92) y localizadas correspondientes a la porción de enganche (88), el segundo miembro elástico (68) localizado en la cámara (72) de la base (58) y poniendo en contacto la segunda pata (84b) del miembro móvil (66);
- 20 una unidad pasiva (52) que tiene una barra articulada (106), una unidad de conexión (108) y un primer muelle (110), teniendo la barra articulada (106) un primer saliente (112) y un segundo saliente (114), el primer saliente (112) localizado en la ranura de guía (28) del primer raíl (10), el segundo saliente (114) localizado correspondiente al saliente (40) del segundo raíl (14), la unidad de conexión (108) conectada entre el miembro móvil (66) y la barra articulada (106), el primer muelle (110) conectado entre la barra articulada (106) y la unidad de conexión (108);
- 30 una unidad sincrónica (54) que tiene un miembro sincrónico (132) y un segundo muelle (134), el miembro sincrónico (132) pivotablemente conectado con el segundo raíl (14) y que tiene una primera porción de contacto (138) y una segunda porción de contacto (140), la primera porción de contacto (138) orientada hacia la pared lateral (24) del primer raíl (10) y localizada correspondiente a la porción de liberación (26), la segunda porción de contacto (140) localizada correspondiente al bloque de empuje (46) del tercer raíl (18), el segundo muelle (134) conectado entre el miembro sincrónico (132) y el segundo raíl (14);
- 35 una unidad de enganche (56) que tiene un miembro de enganche (148) y un miembro de contacto (152), el miembro de enganche (148) pivotablemente conectado con el tercer raíl (18) y que tiene una porción de enganche (154), el miembro de contacto (152) fijado al tercer raíl (18) y localizado correspondiente al miembro móvil (66);
- 40 cuando el tercer raíl (18) está localizado en una posición retraída con respecto al primer raíl (10), el segundo raíl (14) está retraído en el primer raíl (10), la porción de enganche (154) del miembro de enganche (148) está enganchada con la porción de enganche (88) del miembro móvil (66), el miembro de empuje (64) es empujado por el segundo raíl (14) y comprime el primer miembro elástico (62), el primer miembro elástico (62) genera una fuerza en una primera dirección y la fuerza se aplica al miembro de empuje (64), la segunda pata (84b) del miembro móvil (66) contacta con el segundo miembro elástico (68), el bloque de empuje (46) del tercer raíl (18) está localizado correspondiente a la segunda porción de contacto (140) del miembro sincrónico (132);
- 45 en el que, cuando el tercer raíl (18) es empujado por una fuerza de empuje, la porción de enganche (154) del miembro de enganche (148) se desengancha de la porción de enganche (88) del miembro móvil (66) y se mueve a la primera trayectoria de guía longitudinal (90) del miembro móvil (66), cuando la fuerza de empuje desaparece, la fuerza en la primera dirección del primer miembro elástico (62) se libera, el segundo raíl (14) es empujado por el miembro de empuje (64) y se mueve con respecto al primer raíl (10), cuando el tercer raíl (18) es arrastrado continuamente, el bloque de empuje (46) del tercer raíl (18) contacta con la segunda porción de contacto (140) del miembro sincrónico (132) de manera que el segundo raíl (14) es arrastrado junto con el movimiento del tercer raíl (18), el saliente (40) del segundo raíl (14) empuja el segundo saliente (114) de la barra articulada (106) de manera que el primer saliente (112) de la barra articulada (106) se mueve a lo largo de la ranura longitudinal (32) de la ranura de guía (28) del primer raíl (10), el miembro móvil (66) se mueve por la barra articulada (106) y la unidad de conexión (108), el miembro móvil (66) se mueve a lo largo de la ranura de guía longitudinal (78) del paso de guía (74) de la base (58), cuando el primer saliente (112) está enganchado con la ranura transversal (34) de la ranura de guía (28), el saliente (40) del segundo
- 50
- 55
- 60
- 65

raíl (14) presiona sobre una parte superior del segundo saliente (114) de la barra articulada (106), la primera pata (84a) está localizada en la ranura de guía transversal (80) del paso de guía (74) y el segundo miembro elástico (68) es comprimido por la segunda pata (84b) y genera una fuerza en una segunda dirección, cuando la primera porción de contacto (138) del miembro sincrónico (132) contacta con la porción de liberación (26) del primer raíl (10), el miembro sincrónico (132) oscila un ángulo y la segunda porción de contacto (140) del miembro sincrónico (132) se desengancha del bloque de empuje (46) del tercer raíl (18), y en el que, cuando el tercer raíl (18) se retrae con respecto al primer raíl (10), la primera porción de contacto (138) del miembro sincrónico (132) se separa de la porción de liberación (26) del primer raíl (10) y la segunda porción de contacto (140) vuelve a una posición localizada correspondiente al bloque de empuje (46), cuando el miembro de contacto (152) empuja el miembro móvil (66), el miembro móvil (66) se desengancha de la ranura de guía transversal (80) del paso de guía (74) y la porción de enganche (154) del miembro de enganche (148) contacta con la porción de enganche (88) del miembro móvil (66), la fuerza del segundo miembro elástico (68) retrae el tercer raíl (18) con respecto al primer raíl (10) y el primer saliente (112) de la barra articulada (106) se separa de la ranura transversal (34) de la ranura de guía (28).

2. El ensamblaje de deslizamiento según la reivindicación 1 que comprende además un bloque roscado (98) y un miembro de ajuste (100) ambos localizados correspondientes a la cámara (72), teniendo el miembro de ajuste (100) una varilla roscada (102) y una cabeza (104) que se extiende desde un extremo de la varilla roscada (102), extendiéndose la varilla roscada (102) del miembro de ajuste (100) de forma roscada a través del bloque roscado (98), poniéndose la varilla roscada (102) en la cámara (72) en contacto con la segunda pata (84b) del miembro móvil (66).

3. El ensamblaje de deslizamiento según la reivindicación 1, en el que la unidad de conexión (108) comprende un primer conector (116) y un segundo conector (118) que está conectado al primer conector (116), el primer conector (116) se fija al miembro móvil (66) por un miembro de fijación (120), el segundo conector (118) está pivotablemente conectado con la barra articulada (106).

4. El ensamblaje de deslizamiento según la reivindicación 3, en el que la barra articulada (106) tiene un primer gancho (122) y el segundo conector (118) tiene un segundo gancho (124), el primer muelle (110) está enganchado entre el primer y segundo ganchos (122, 124).

5. El ensamblaje de deslizamiento según la reivindicación 3, en el que un miembro de soporte (126) se fija a la pared lateral (24) del primer raíl (10) y tiene un paso de soporte (128) en que el segundo conector (118) está móvilmente localizado, el miembro de soporte (126) tiene al menos una pared de parada (130) para mantener el segundo conector (118) en el paso de soporte (128).

6. El ensamblaje de deslizamiento según la reivindicación 1, en el que la pared lateral (38) del segundo raíl (14) tiene una ventana (42) y el miembro sincrónico (132) está localizado al lado de la ventana (42) y pivotablemente conectado con el segundo raíl (14) por un pivote (136), la primera porción de contacto (138) del miembro sincrónico (132) se extiende a través de la ventana (42) y hacia la pared lateral (24) del primer raíl (10).

7. El ensamblaje de deslizamiento según la reivindicación 6, en el que la primera porción de contacto (138) del miembro sincrónico (132) tiene una cara inclinada (142) que está localizada correspondiente a la porción de liberación (26) del primer raíl (10), el miembro sincrónico (132) tiene un tercer gancho (144) y el segundo raíl (14) tiene un cuarto gancho (146), el segundo muelle (134) está enganchado entre el tercer y cuarto ganchos (144, 146).

8. El ensamblaje de deslizamiento según la reivindicación 1, en el que el tercer raíl (18) tiene un orificio (48), la unidad de enganche (56) comprende una cubierta (150) que está localizada correspondiente al orificio (48) y está fijada al tercer raíl (18), el miembro de enganche (148) está pivotablemente conectado con la cubierta (150) por un perno (156), la cubierta (150) tiene un muesca curvada (158) que está localizada correspondiente a la porción de enganche (154) del miembro de enganche (148), la porción de enganche (154) del miembro de enganche (148) se extiende a través de la muesca curvada (158).

9. El ensamblaje de deslizamiento según la reivindicación 1, en el que un miembro amortiguador (160) está conectado al primer raíl (10) y comprende un pistón (162) que es extensible desde el miembro amortiguador (160), una distancia que el pistón (162) se extiende forma un recorrido de amortiguación al segundo raíl (14).

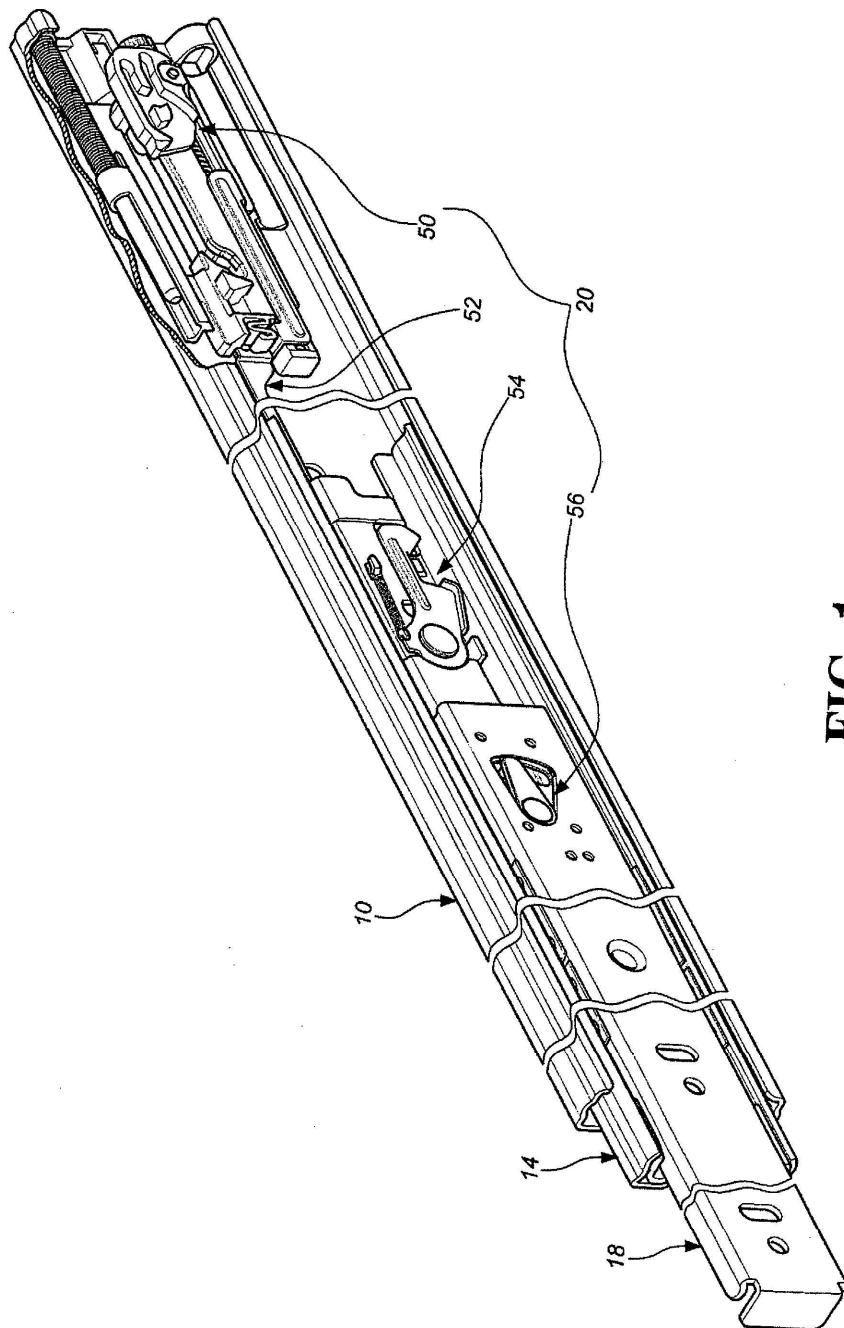


FIG. 1

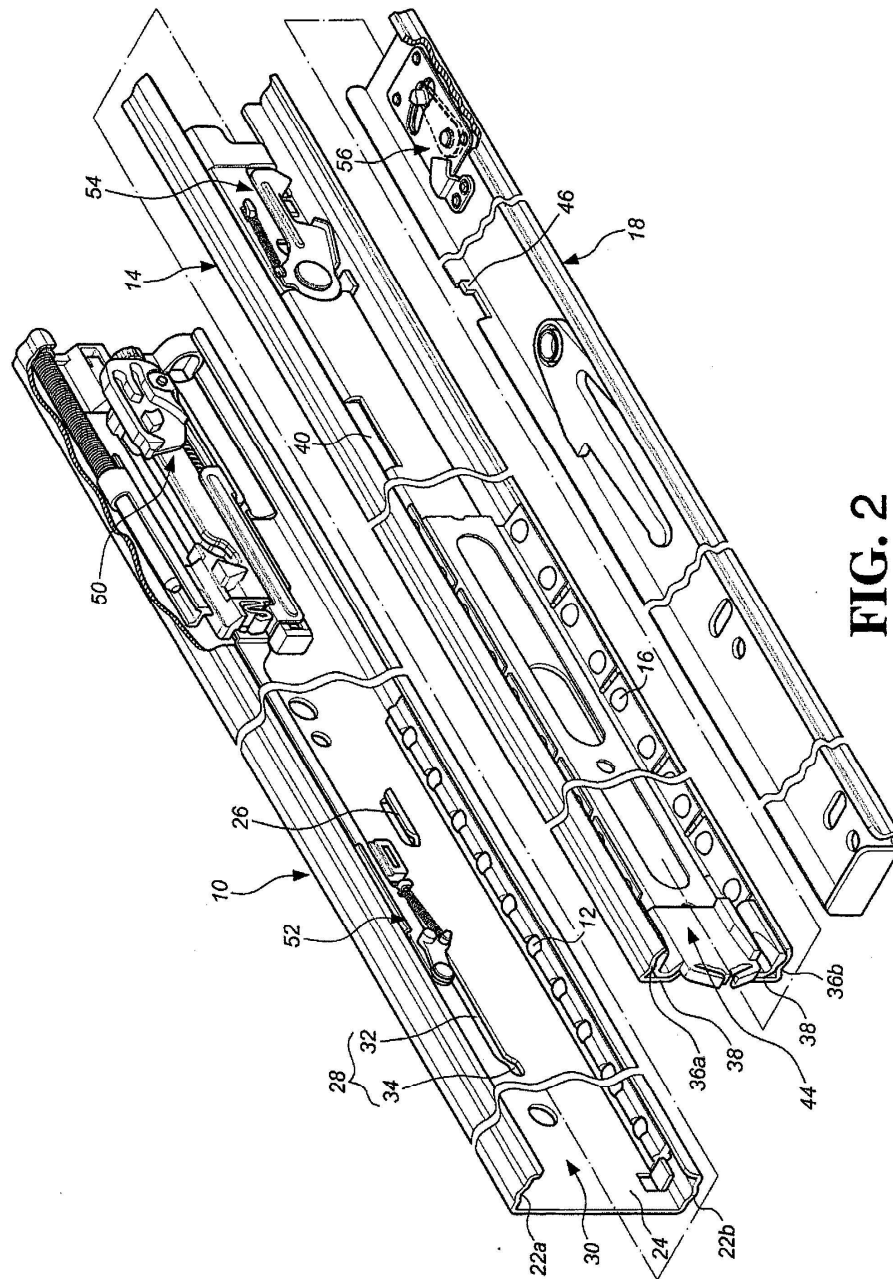
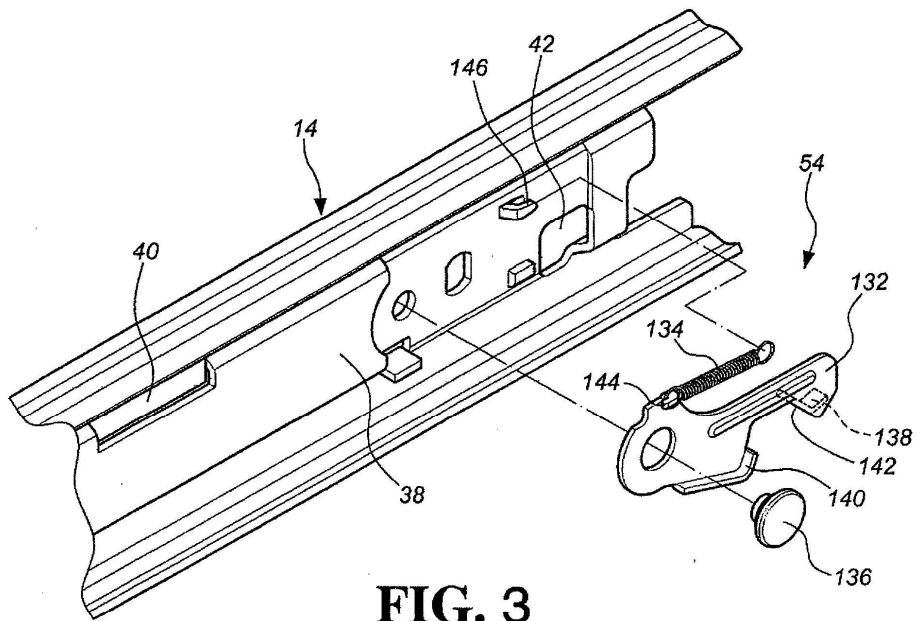
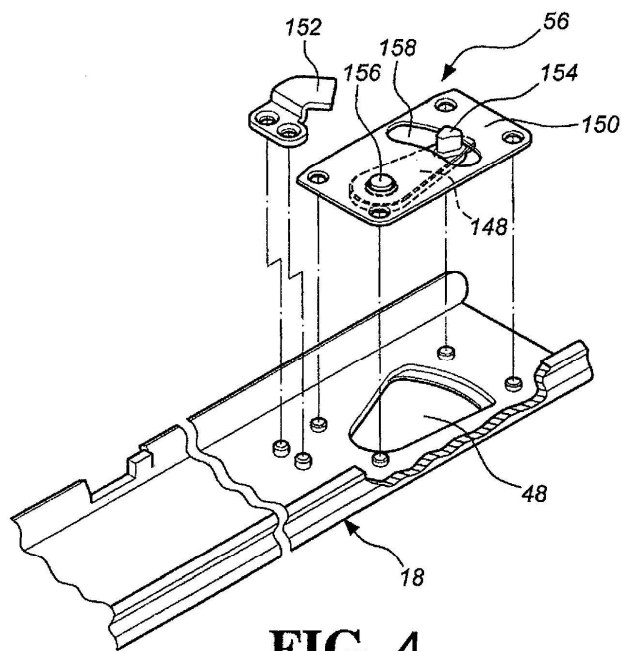


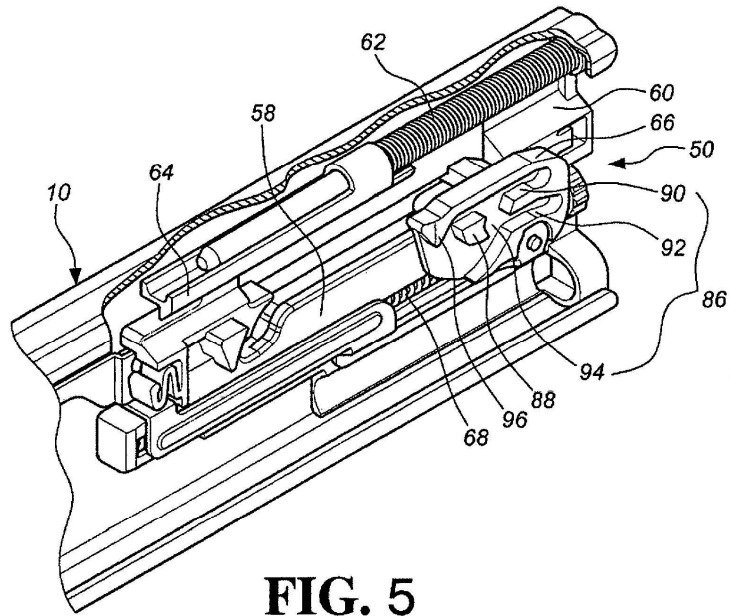
FIG. 2



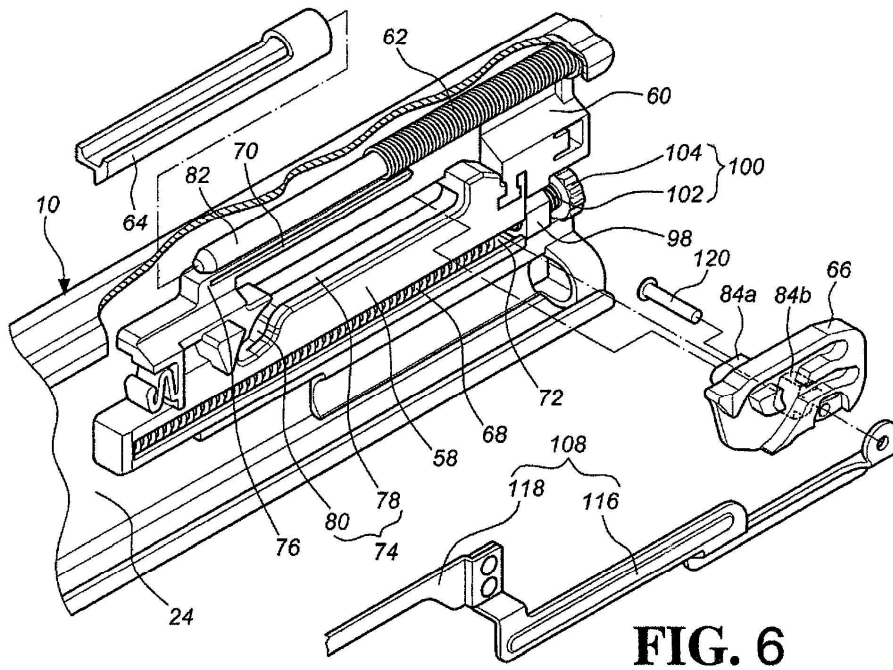
**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**

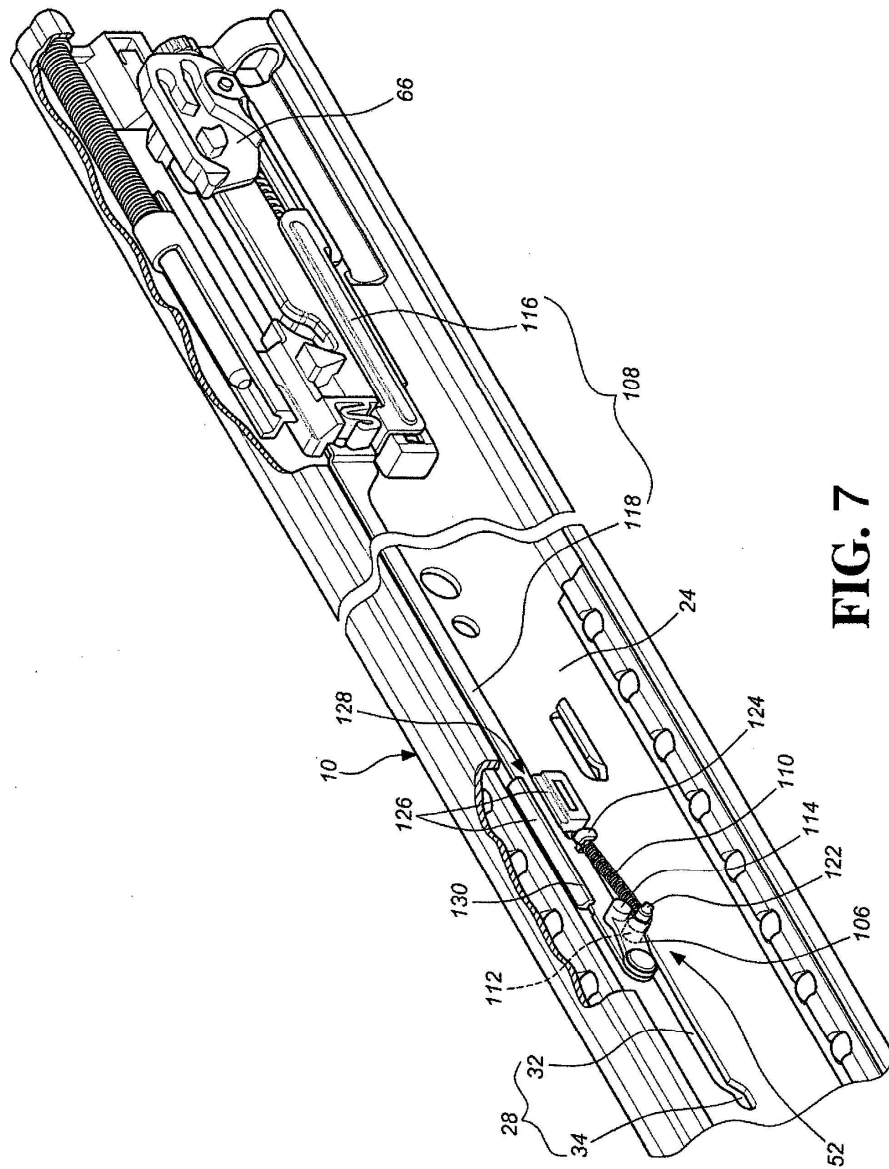
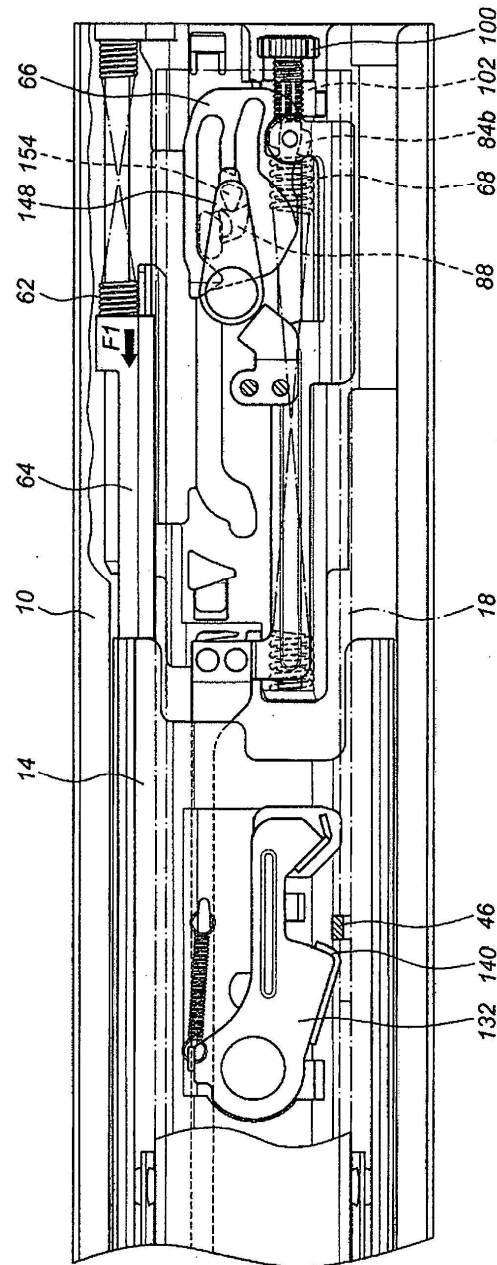
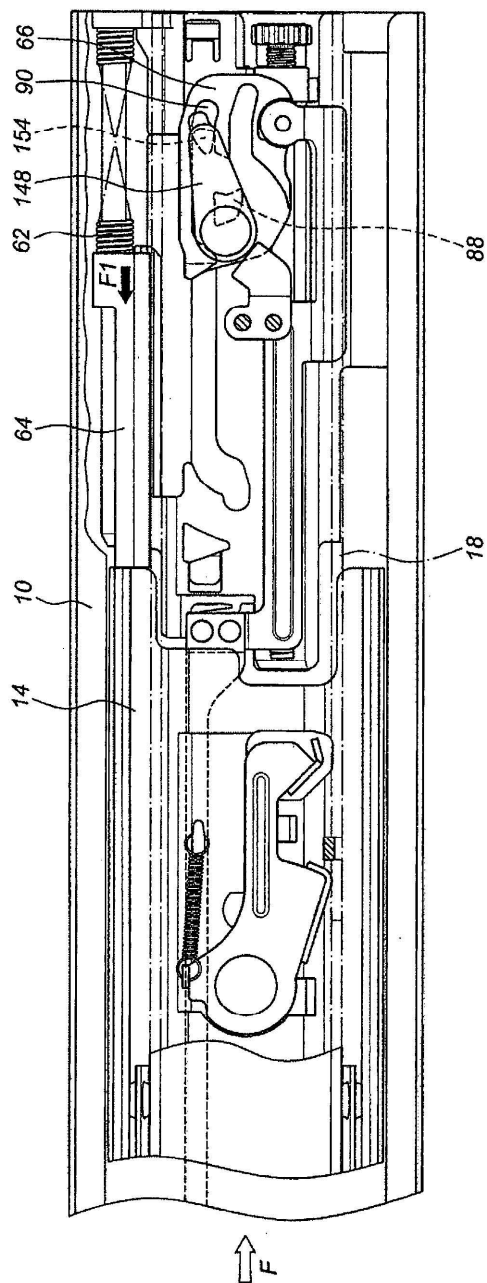


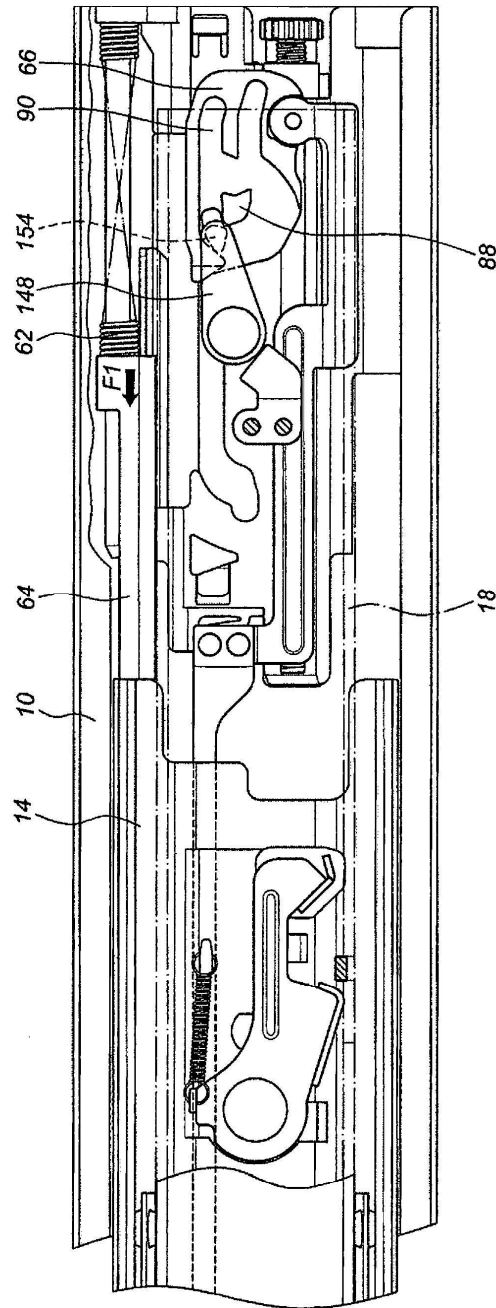
FIG. 7



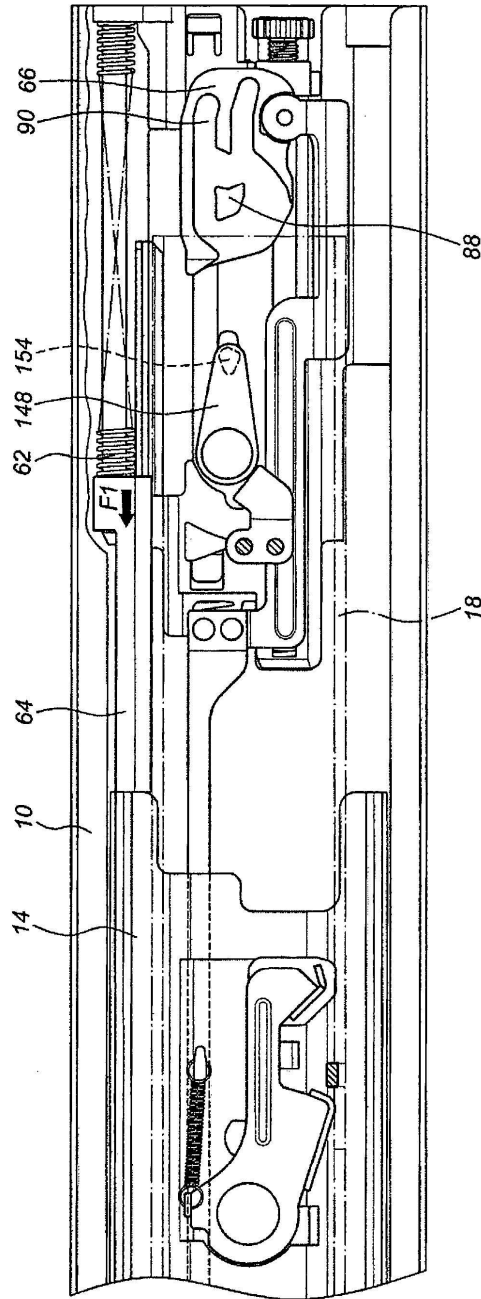
**FIG. 8**



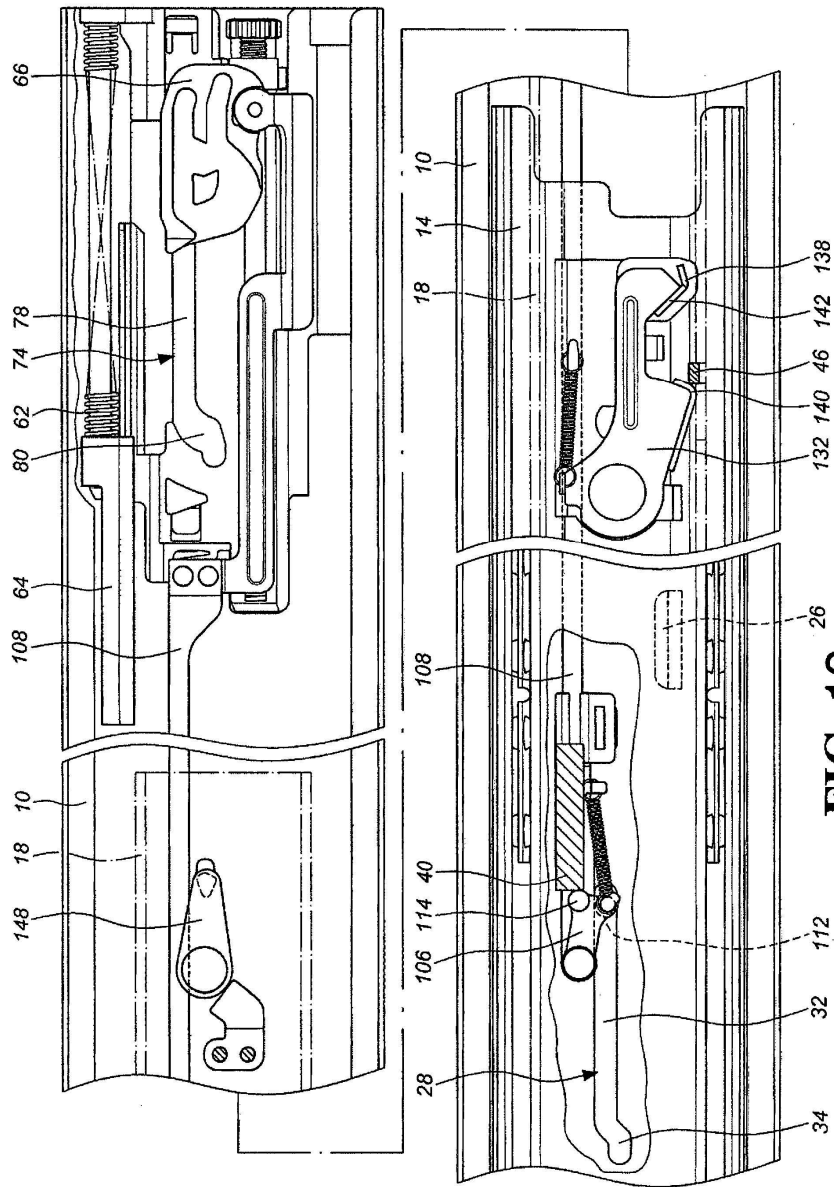
**FIG. 9**



**FIG. 10**



**FIG. 11**



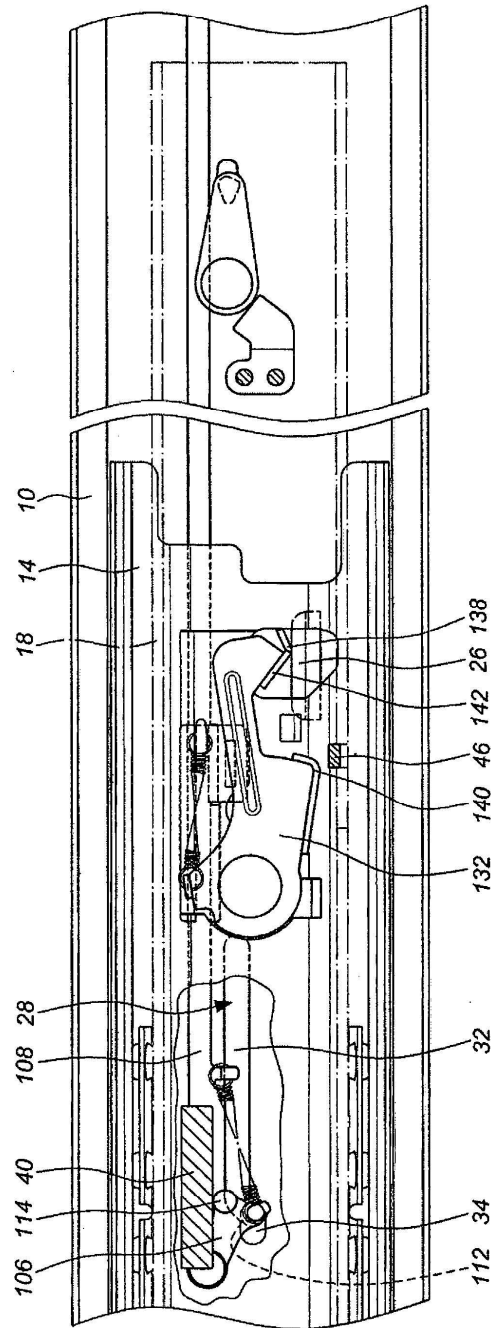
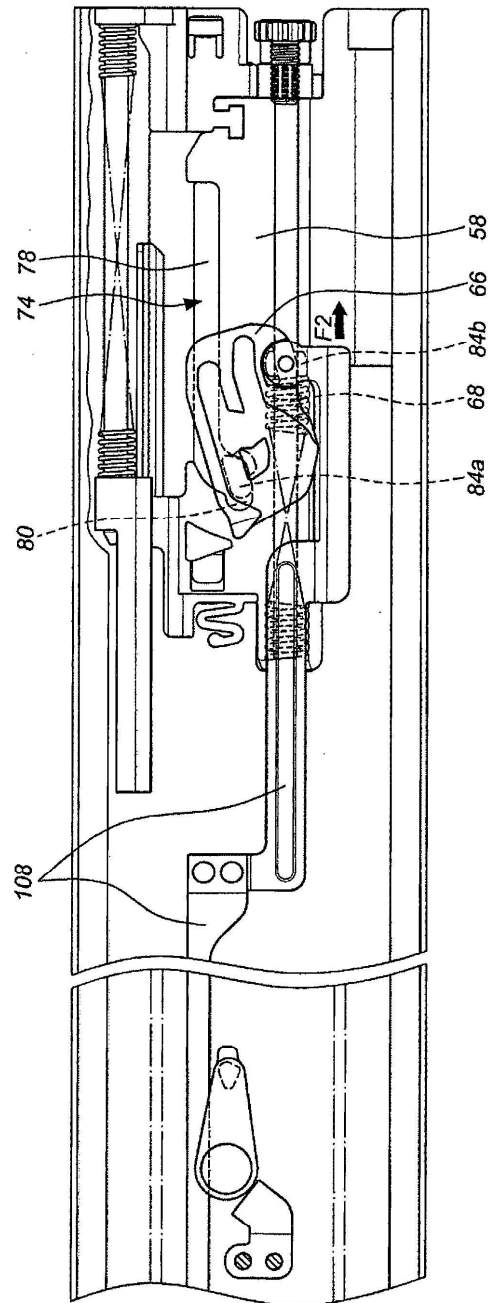
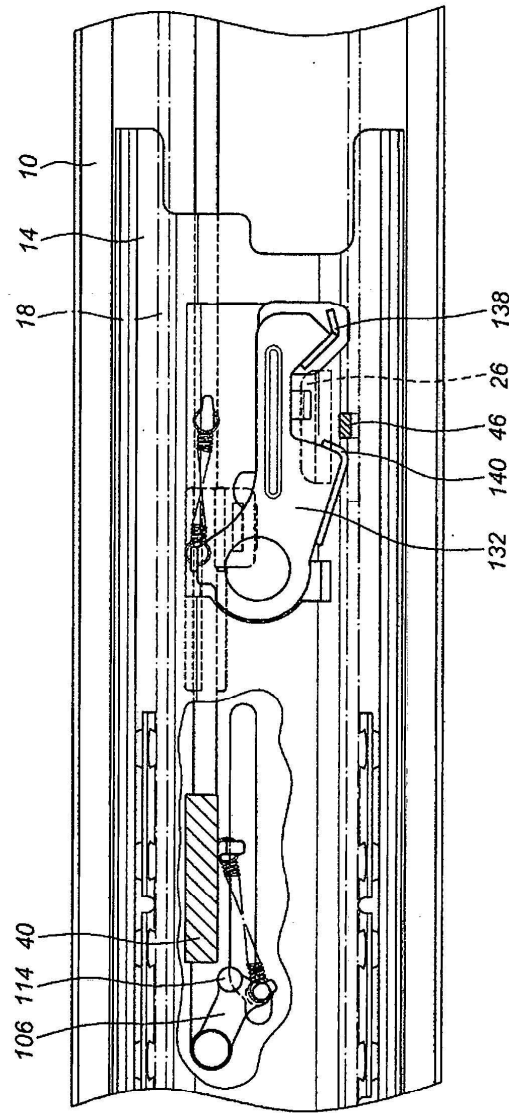


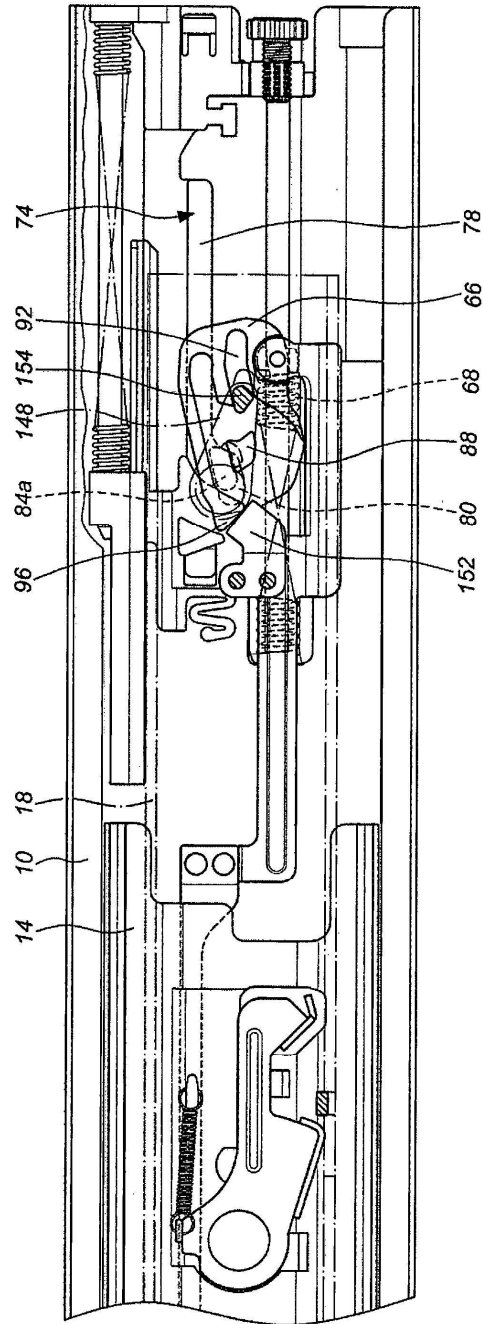
FIG. 13



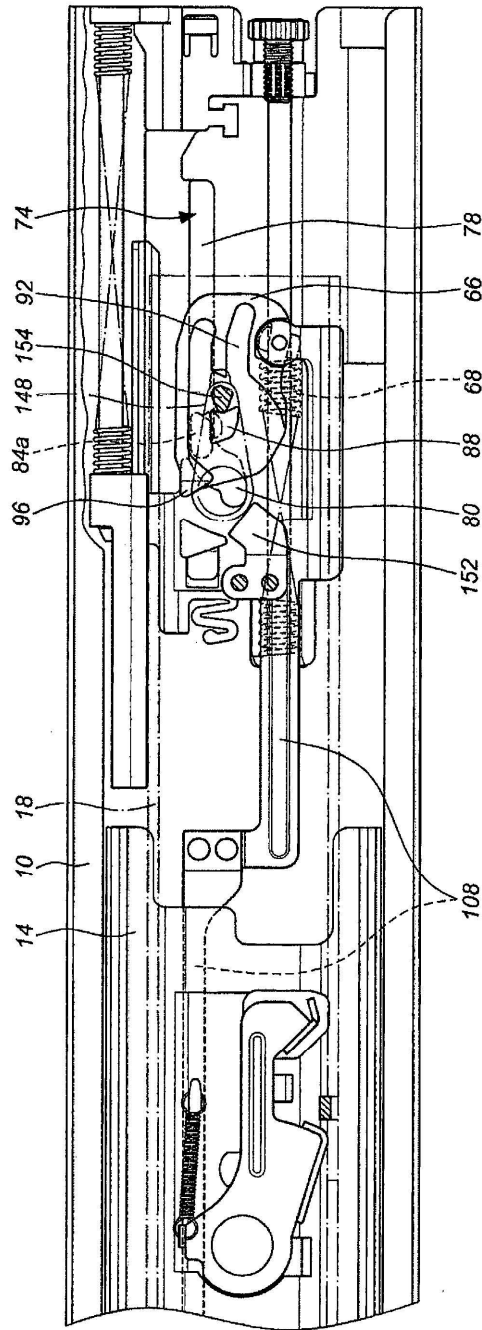
**FIG. 14**



**FIG. 15**



**FIG. 16**



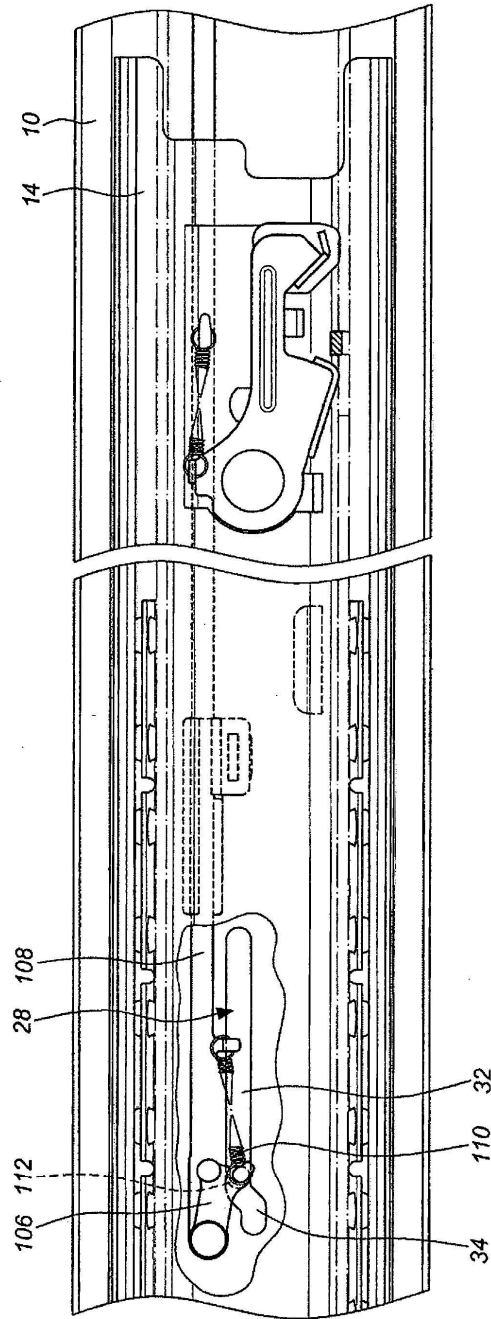
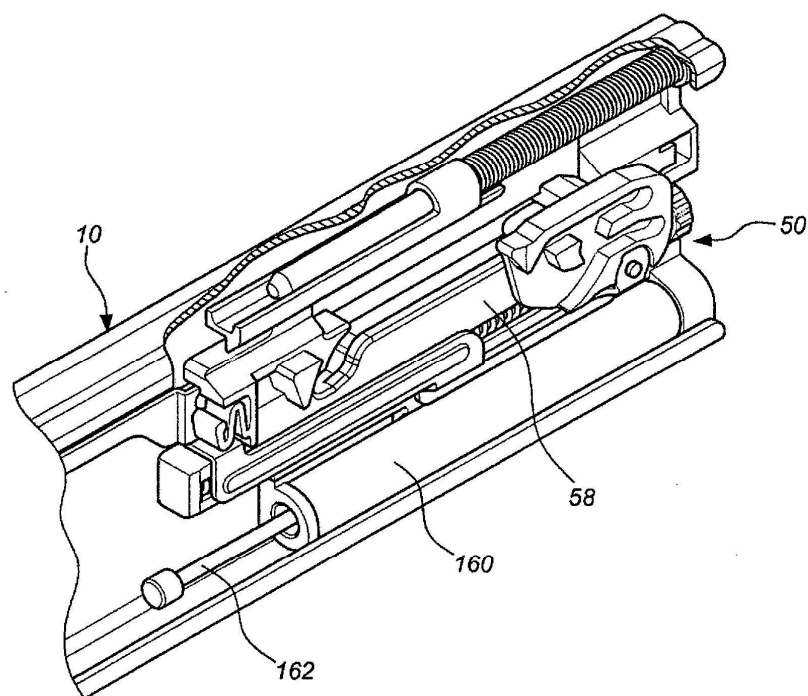
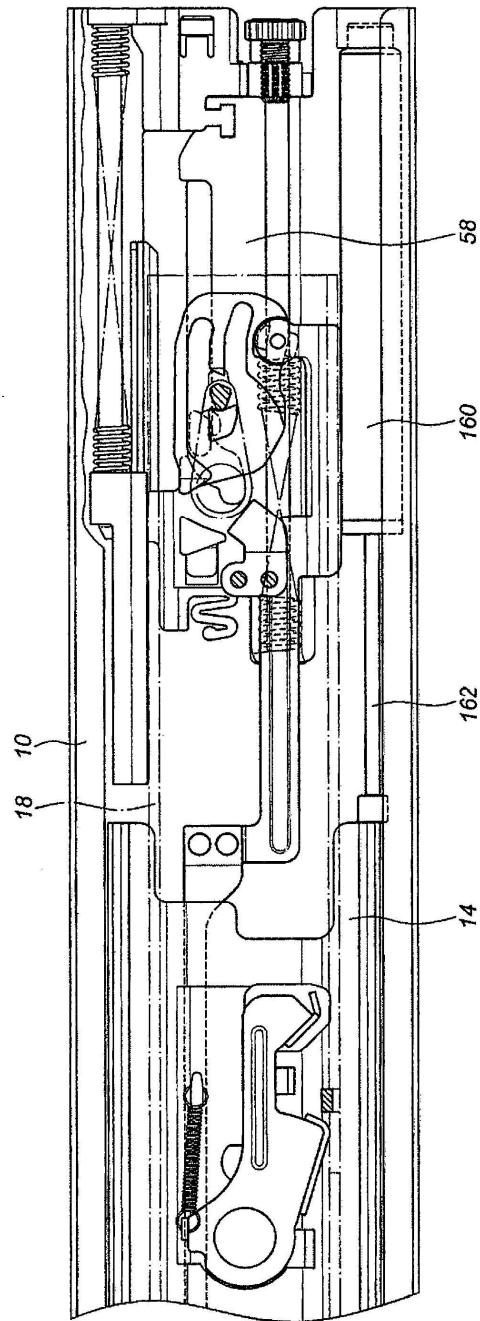


FIG. 18



**FIG. 19**



**FIG. 20**