

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 584**

51 Int. Cl.:

A47B 88/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2011 E 11802337 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 2654507**

54 Título: **Dispositivo de expulsión y dispositivo de apertura y de cierre para elementos móviles de muebles**

30 Prioridad:

22.12.2010 DE 202010013186 U

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

22.06.2015

73 Titular/es:

**PAUL HETTICH GMBH & CO. KG (50.0%)
Vahrenkampstrasse 12-16
32278 Kirchlegern, DE y
GORGES, ALEXANDER (50.0%)**

72 Inventor/es:

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

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 538 584 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de expulsión y dispositivo de apertura y de cierre para elementos móviles de muebles

El presente invento se refiere a un dispositivo de expulsión según el preámbulo de la reivindicación 1 para elementos móviles de mueble así como a un dispositivo de apertura y de cierre para elementos móviles de muebles.

5 Se conocen dispositivos de apertura para elementos móviles de muebles, que con un mecanismo de expulsión desplazan un elemento móvil del mueble en el sentido de apertura (documento EP 766 939). Los dispositivos de apertura de esta clase mantienen el elemento móvil del mueble en una posición de cierre prefijada, para que por tracción o por presión el elemento móvil de mueble desbloquee el dispositivo de apertura y se expulse el elemento móvil del mueble. Los dispositivos de apertura de esta clase poseen el inconveniente de que el montaje del
10 dispositivo de apertura se tiene que realizar de manera muy exacta para que la posición de cierre de los elementos móviles de los muebles sea prefijada para obtener un aspecto agradable del frente.

El documento AT 508 139 A4 divulga un dispositivo de expulsión en el que un elemento de impulsión puede ser acoplado con mecanismo "touch-latch" para expulsar después del desbloqueo expulse el elemento móvil del mueble en el sentido de apertura. Durante el cierre del elemento móvil del mueble se carga nuevo un acumulador del mecanismo "touch-latch".
15

El objeto del presente invento es por ello crear un dispositivo de expulsión y un dispositivo de apertura y de cierre para elementos móviles de muebles, que se puedan montar fácilmente y garanticen, además, un manejo confortable.

20 Este problema se soluciona con un dispositivo de expulsión con las características de la reivindicación 1 y con un dispositivo de cierre y de apertura con las características de la reivindicación 2.

El dispositivo de apertura y de cierre comprende de acuerdo con el invento tanto un dispositivo de introducción, como también un dispositivo de expulsión según el invento. El dispositivo de expulsión según el invento posee un elemento de arrastre pretensado por medio de un acumulador de fuerza, que en una posición final puede ser bloqueado en el canal de guía y ser acoplado con un carro. Una palanca basculable forma en este caso un tope para el carro, siendo posible desbloquear por medio de la palanca el elemento de arrastre de la posición final para activar el dispositivo de expulsión. Con ello se define la posición de cierre por medio de la palanca basculable, que forma un tope. El dispositivo de introducción garantiza en este caso, que se alcance la posición de cierre y que el carro apoye en la palanca. Con ello ya no es necesario, que el usuario tenga que mover el elemento móvil del mueble exactamente hasta la posición de cierre, sino únicamente hasta un punto en el que el dispositivo de expulsión esté
25 tensado y se active el dispositivo de introducción.

Con preferencia, en una posición de cierre se tensa el carro en el sentido de cierre por medio del dispositivo de introducción y las fuerzas de retención del elemento de arrastre son en la posición bloqueada mayores que las fuerzas de activación por medio de la palanca en la que apoya el carro. Con ello se consigue un bloqueo, respectivamente un enclavamiento del elemento móvil del mueble en la posición de cierre, de manera, que el sistema es estable, cuando únicamente el dispositivo de introducción es activo en la posición de cierre y tensa el carro en el sentido de cierre.
35

La palanca está montada con preferencia de manera giratoria en una carcasa en la que también se configura un canal de guía para el elemento de arrastre y/o el carro. Con ello se puede construir el dispositivo de expulsión de una manera especialmente compacta. La palanca posee con preferencia dos brazos, que sobresalen de un eje de rotación de la palanca, de manera, que con la elección de las longitudes de los brazos también se puede ajustar la relación de transmisión deseada. Además, se prevén dos espigas como topes, respectivamente limitadores del movimiento de rotación de la palanca.
40

El dispositivo de expulsión posee para un ajuste de la ranura del frente al menos un tope de expulsión desplazable en el sentido de cierre. El tope de expulsión puede ser desplazado en este caso sin escalones por medio de una tuerca, pero también se pueden utilizar otros mecanismos de ajuste.
45

De acuerdo con otra configuración se prevén en el carro dos topes distanciados entre sí, siendo acoplable un primer tope en el sentido de expulsión con el elemento de arrastre y el segundo tope puede ser acoplado con el elemento de arrastre en el sentido de introducción. Con ello se garantiza, que el dispositivo de expulsión sea tensado por el primer tope antes de alcanzar la posición de cierre. El tope activo en el sentido de introducción puede ser construido en este caso de manera elástica y ser desplazado en el sentido de apertura con enclavamiento por delante del elemento de arrastre. El tope activo en el sentido de cierre se separa del contacto con el elemento de arrastre, cuando este se halle en una posición tensada y bloqueada, por ejemplo debido al giro durante el movimiento a lo largo de un canal de guía con un tramo final acodado.
50

De acuerdo con otra configuración se dispone en el tope de expulsión un imán, acoplable con un activador metálico fijo. Con ello es posible, que el tope de expulsión no sólo pueda transmitir fuerzas de presión, sino también fuerzas de tracción y en especial por medio de un acoplamiento del tope de expulsión con el activador fijo se puede arrastrar
55

el carro a lo largo de un canal de guía. Esto hace posible de manera sencilla el desacoplamiento del elemento de arrastre del primer tope y el contacto del segundo tope del carro con el elemento de arrastre.

5 Para poder adaptar el dispositivo de apertura y de cierre a elementos móviles de mueble con distintos anchos y pesos se puede ajustar la fuerza, que actúa sobre el elemento de arrastre o de manera alternativa la energía disponible del acumulador de fuerza. Para ello se puede construir el acumulador de fuerza como muelle, pudiendo fijar un extremo del muelle a una carcasa en un lado en posiciones distintas. También se pueden utilizar otros mecanismos de ajuste para adaptar la fuerza del muelle del dispositivo de expulsión a la aplicación deseada. De manera alternativa se puede variar la energía en el sistema por medio de una limitación del camino del elemento de arrastre. Entre un peine, que posee uñas de ajuste distanciadas entre sí, y el canal de guía para el elemento de arrastre se puede utilizar un elemento de limitación para el ajuste de la energía.

10 El acumulador de fuerza del dispositivo de expulsión es tensado con preferencia durante el cierre del elemento móvil del mueble, estando dispuesto el camino para el tensado del acumulador de fuerza espaciado de una posición de cierre, por ejemplo a una distancia de 2 a 5 cm. Con ello se simplifica en especial el manejo, ya que el usuario ya no tiene que bloquear el elemento de mueble exactamente en el cuerpo del mueble. El dispositivo de introducción puede ser activado en este caso durante el proceso de cierre al final del camino de tensado del acumulador de fuerza del dispositivo de expulsión para que el camino entre el tensado del dispositivo de expulsión y la posición de cierre real puede ser recorrido automáticamente por medio del dispositivo de introducción. Para evitar ruidos fuertes de apoyo también se puede construir el dispositivo de introducción de manera amortiguada.

15 El dispositivo de expulsión posee con preferencia dos canales de guía. Uno de ellos sirve para guiar el elemento de arrastre y usualmente se diseña como curva con forma de báculo, es decir como canal de guía recto con tramo final acodado. El otro canal de guía sirve para guiar el carro, respectivamente el carro del elemento de arrastre y se configura con preferencia sin el tramo acodado.

20 El dispositivo de introducción y el dispositivo de expulsión están montados con preferencia distanciados entre sí en el elemento móvil del mueble y/o en el cuerpo del mueble. Con ello se pueden aprovechar de manera especialmente favorable los espacios, pudiendo estar montada por ejemplo la carcasa del dispositivo de expulsión en el lado inferior de un cajón, mientras que el dispositivo de introducción se aloja en un costado de un cajón.

25 El invento se describirá en lo que sigue con detalle por medio de un ejemplo de ejecución y haciendo referencia al dibujo adjunto. En él muestran:

La figura 1, una vista en perspectiva de un mueble con un dispositivo de apertura y de cierre según el invento.

30 La figura 2, una vista en perspectiva del elemento móvil de la figura 1.

La figura 3, una representación despiezada en perspectiva de un dispositivo de expulsión según el invento.

La figura 4, una vista del dispositivo de expulsión en el estado ensamblado.

Las figuras 5 a 12, varias vistas del mueble, del dispositivo de expulsión y del dispositivo de introducción en diferentes posiciones.

35 La figura 13, una vista parcial de la ranura del frente.

Las figuras 14A a 14C, varias vistas durante el ajuste de la ranura del frente.

La figura 15, una vista del dispositivo de apertura y de cierre durante el ajuste de la ranura del frente.

La figura 16, un diagrama fuerza-camino del dispositivo de apertura y de cierre.

La figura 17, un diagrama fuerza-camino modificado con diferentes fuerzas del muelle.

40 La figura 18, una vista del dispositivo de expulsión con las posibilidades de ajuste del muelle.

45 Un mueble 1 comprende un cuerpo 2 representado esquemáticamente en el que está montado de manera desplazable un elemento móvil con la forma de un cajón 3. Para ello se prevén en lados opuestos del cajón 3 guías 5 de extracción fijadas al cuerpo 2 del mueble por medio de escuadras 9. El cajón 4 con el elemento 4 frontal puede ser expulsado por medio de un dispositivo 6 de expulsión en el sentido de apertura, apoyando el dispositivo 6 de apertura en un activador 7 con forma de escuadra montado en el cuerpo 2 del mueble. El activador 7 con forma de escuadra se fija a un elemento fijo del mueble, como por ejemplo la pared del cuerpo, la esquina del cuerpo de la guía de extracción o el carril de guía de la guía de extracción. Igualmente es posible una construcción integrada del activador 7 con forma de escuadra en, por ejemplo, la esquina de cuerpo de la guía de extracción o del carril de guía de la guía de extracción. El dispositivo de apertura y de cierre según el invento se utiliza a título de ejemplo en combinación con un cajón, pero también es posible utilizar el dispositivo de apertura y de cierre para otros elementos móviles del mueble, como puertas correderas, elemento móvil y trampillas.

Como se representa en la figura 2, el dispositivo 6 de expulsión está montado en el lado inferior del cajón 3, mientras que la guía 5 de extracción se aloja en el interior de los costados 8 del cajón 3. En la guía 5 de extracción se halla un dispositivo 40 de introducción con el que el cajón 3 es arrastrado en el sentido de cierre.

5 El dispositivo 6 de expulsión se representa con detalle en las figuras 3 y 4. Una carcasa 20 de dos piezas forma un primer canal 21 de guía para un carro 15. El carro 15 comprende dos espigas 16 desplazables en el canal 21 de guía lineal. En el carro 15 está dispuesto un tope 10 de expulsión en el que se aloja un imán 11. El imán 11 se puede acoplar con el activador 7 con forma de escuadra y mantiene entonces el tope 10 de expulsión en el activador 7 fijado al cuerpo del mueble.

10 El tope 10 de expulsión es desplazable en el sentido de cierre, respectivamente de apertura, poseyendo el tope 10 de expulsión para ello un espárrago 12 roscado, que se guía en dos ojete 14 del carro 15. Entre los dos ojete 15 se sujeta de manera giratoria una tuerca 13, de manera, que con el giro de la tuerca 13 se puede desplazar el tope 10 de expulsión.

15 En el carro 15 está conformado un primer tope 17, que puede ser llevado en el sentido de expulsión al apoyo con un elemento 26 de arrastre. Distanciado del primer tope 17 se prevé en el carro 15 un segundo tope 18 acoplable con el elemento 26 de arrastre en el sentido de cierre. El segundo tope 18 se configura en este caso con elasticidad y comprende un brazo 19 de muelle, que apoya en el fondo de un alojamiento 25 para el tope 18. Con ello se puede introducir el tope 18 en el carro 15 contra la fuerza del brazo 19 del muelle. El tope 18 posee, además, un bisel de entrada en el tramo, que sobresale del carro 15.

20 En la carcasa 20 está configurado un segundo canal 22 de guía en el que se puede desplazar un elemento 26 de arrastre del dispositivo 6 de expulsión. El elemento 26 de arrastre comprende dos espigas 27, que penetran en el canal 22 de guía, y un pico 28 sobresaliente, que puede ser llevado al contacto con el primer tope 17 o con el segundo tope 18. El canal 22 de guía comprende en este caso un tramo final acodado en el que se puede bloquear el elemento 26 de arrastre por medio de la fuerza de un muelle 29. El muelle 29 puede ser fijado en este caso en el extremo alejado del elemento 26 de arrastre en diferentes posiciones a la carcasa 20 o a módulos dispuestos en la carcasa 20 para poder ajustar la fuerza del muelle 29.

25 En la carcasa 20 está montada de manera giratoria una palanca 30, que con un eje 31 penetra en un alojamiento de la carcasa 20. La palanca 30 posee a ambos lados del eje 31 brazos 32 y 33. El brazo 32 apoya en la posición de cierre en el segundo tope 18, mientras que el brazo 33 de la palanca 30 apoya en el elemento 26 de arrastre. Los topes 34 y 35 configurados como espigas sirven como limitadores del movimiento de giro de la palanca 30. El tope 35 da lugar a que la palanca 30 no se separe de la zona de influencia del tope 18 en el carro 15. Los topes 34 y 35 incrementan con ello la seguridad de funcionamiento del dispositivo de expulsión.

30 En la figura 5 se representa el dispositivo de apertura y de cierre en la posición de cierre en la que el frente 4 se dispone con una pequeña ranura γ (véase la figura 13) con relación al cuerpo 2 del mueble. Un dispositivo 40 de introducción en la guía 5 de extracción se acopla en este caso por medio de un elemento 42 de arrastre con un activador 41 fijado al carril de desplazamiento de la guía 5 de extracción. El elemento 42 de arrastre está montado de manera desplazable a lo largo de una leva en una carcasa 43 y es tensado con la fuerza de un muelle en el sentido de cierre. El muelle está alojado en este caso en un cartucho 44 en el que también se puede disponer un amortiguador.

35 El dispositivo 40 de introducción desplaza el elemento 3 móvil en el sentido de cierre, de manera, que la carcasa 20 también es desplazada en el sentido de cierre.

40 Con la fuerza del muelle del dispositivo de introducción actúa el carro 15, apoyado a través del tope 10 de expulsión en el activador 7 y que por lo tanto no se puede seguir desplazando a lo largo del canal 21 de guía, sobre el brazo 32 de la palanca 30. La palanca 30 es tensada con la fuerza del muelle del dispositivo 40 de introducción en el sentido de las agujas del reloj en la figura 5 y presiona con el brazo 33 sobre el elemento 26 de arrastre para que este salga del tramo final acodado del canal 22 de guía y sea desbloqueado. A las fuerzas de desbloqueo debidas al dispositivo 40 de introducción se opone la fuerza del muelle 29, que mantiene el elemento 26 de arrastre en su posición bloqueada si sobre el elemento móvil no actúa otra fuerza además del dispositivo 40 de introducción.

45 En la figura 6 se representa la posición al desbloquear el dispositivo de apertura y de cierre. El frente 4 fue introducido ligeramente, a lo sumo en la medida de la ranura γ en el cuerpo 2 del mueble. El tope 10 de expulsión apoyado en el activador 7 y con ello el carro 15 del dispositivo de expulsión es desplazado ligeramente en el sentido de cierre. Además, el activador 41 del dispositivo de introducción es desplazado ligeramente en el sentido de cierre.

50 Con la introducción del frente 4 se giró la palanca 30 en el sentido de las agujas del reloj por medio del tope 18 en el carro 15, de manera, que el brazo 33 de la palanca 30 es extraído de la posición final bloqueada. Con ello se puede desplazar ahora el elemento 26 de arrastre por medio de la fuerza del muelle 29 a lo largo del canal 22 de guía. El elemento 26 de arrastre se halla en contacto con el primer tope 17 en el carro 15.

55 En la figura 7 se representa el dispositivo de apertura y de cierre en una posición de expulsión. El frente 4 se halla distanciado del cuerpo 2 del mueble. El dispositivo 40 de introducción fue tensado en el sentido de apertura por el

movimiento del elemento movable, habiendo desplazado el activador 41 el elemento 42 de arrastre en el sentido de apertura hasta un tramo final acodado en el que el elemento 42 de arrastre es girado y separado del contacto con el activador 41. El dispositivo 6 de expulsión sigue actuando y el carro 15 es desplazado en el sentido de apertura por el elemento 26 de arrastre.

5 La figura 8 representa la posición en la que el elemento 26 de arrastre del dispositivo de expulsión apoya en un elemento 23 de limitación encajado en la carcasa 20. La carcasa 20 posee para ello un peine 37, que dispone de uñas 38 de ajuste en las que puede ser introducido el elemento 23 de limitación para crear las distancias 51 a 55 para el elemento 26 de arrastre. El elemento 26 de arrastre llegó ahora a la posición final, mientras que el carro 15 puede seguir siendo desplazado a lo largo del canal 21 de guía. Para que el carro 15 no se detenga en esta posición
10 actúa ahora la fuerza del imán 11 acoplado con el activador 7 metálico en el cuerpo del mueble. Con ello se sigue arrastrando el carro 15 a lo largo del canal 21 de guía.

En la figura 9 se representa la posición en la que el carro 15 alcanzó su posición final en el canal 21 de guía. Durante el movimiento de apertura ulterior se arrastró el carro 15 a lo largo del canal 21 de guía, desplazando el segundo tope 18 por encima del pico 28 del elemento 26 de arrastre. Con ello se introdujo el tope 18 brevemente
15 contra la fuerza del brazo 29 del muelle en el carro 15 y el tope 18 se desplazó con el bisel de entrada por encima del pico 28 del elemento de arrastre. A continuación se enclava el tope 18 por medio de la fuerza del brazo del muelle detrás del pico 28 del elemento 26 de arrastre.

En esta posición se puede desplazar ahora libremente el elemento 4 de empuje en el sentido de apertura, desacoplándose tanto el dispositivo 6 de expulsión como también el dispositivo 40 de introducción y sólo es
20 necesario superar la fuerza de tracción del imán 11 en el activador 7 para lo que usualmente es suficiente la fuerza de inercia del cajón 3.

En la figura 10 se desplaza nuevamente el elemento movable en el sentido de cierre con lo que se tensa en primer lugar el muelle 29 del dispositivo 6 de expulsión. El segundo tope 18 ataca para ello en el elemento 26 de arrastre y lo desplaza hasta el tramo final acodado del canal 22 de guía. Cuando el elemento 26 de arrastre llega al tramo final
25 acodado, presiona la palanca 20 en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Además, el pico 28 del elemento 26 de arrastre se separa del apoyo en el segundo tope 18, que puede ser desplazado ahora por encima del elemento 26 de arrastre.

El dispositivo 40 de introducción se halla todavía fuera del contacto, ya que el activador 41 está dispuesto poco delante del elemento 42 de arrastre.

30 En la figura 11 se representa una posición en la que se activó el dispositivo 40 de introducción y en la que el activador 41 se halla en contacto con el elemento 42 de arrastre, que es desplazado ahora en el sentido de cierre por la fuerza del muelle de introducción. El dispositivo 6 de expulsión se halla en el estado tensado, desplazándose el carro 15 a lo largo del canal 21 de guía.

En la figura 12 se alcanzó la posición de cierre representada también en la figura 5. El segundo tope 18 apoya ahora
35 en el brazo 32 de la palanca 30, mientras que el brazo 33 opuesto apoya en el elemento 26 de arrastre. Dado que las fuerzas de retención debidas al muelle son más grandes que las fuerzas de activación debidas al dispositivo de introducción, el elemento movable permanece de manera estable en la posición de cierre.

Para poder ajustar la ranura y entre el frente 4 del cuerpo 2 del mueble (figura 13) se prevé en el carro 15 un mecanismo de ajuste para el tope 10 de expulsión, que dispone de un recorrido V de ajuste.

40 De acuerdo con las figuras 14A a 14C se puede desplazar el tope 10 de expulsión en el sentido de cierre o en el de apertura girando la tuerca 13. Con ello se varía la ranura y del frente en los valores s o t de camino ($s + t = V$). El ajuste de la ranura del frente se puede realizar en este caso a elección con el cajón abierto o cerrado, disponiendo de una mejor accesibilidad a la tuerca 13 en el lado inferior del cajón con el elemento movable abierto.

En la figura 16 se representa un diagrama fuerza-camino del dispositivo de apertura y de cierre según el invento
45 durante el proceso de cierre. En el lado izquierdo se dispone la posición de cierre en la que el dispositivo 40 de introducción ejerce una fuerza de tracción sobre el elemento movable. Distanciado del dispositivo 40 de introducción actúa el dispositivo 6 de expulsión, que es tensado durante el movimiento de cierre, de manera, que es preciso aplicar una fuerza de cierre.

En la figura 17 se representa el diagrama fuerza-camino para el proceso de apertura. El triángulo para el tensado del
50 dispositivo de expulsión está desplazado ahora, ya que el dispositivo de expulsión actúa directamente en la posición de cierre después del desbloqueo. Dado que la fuerza de apertura del dispositivo de expulsión es manifiestamente mayor que la fuerza de cierre del dispositivo de introducción, se expulsa el cajón 3.

En la figura 17 se muestra, que el triángulo de la fuerza del muelle del dispositivo de expulsión puede ser descompuesto en diferentes tramos. Tanto la fuerza máxima del muelle, como también el recorrido del muelle
55 pueden ser ajustados. Para modificar la energía, respectivamente el camino del muelle 29 disponible se puede fijar, de acuerdo con la figura 18, el elemento 23 de limitación en cinco posiciones distintas, es decir las distancias 51 a

55. Además, por medio de la elección de la longitud del elemento 23 de limitación se puede ajustar el margen de eficacia del dispositivo 6 de expulsión.

5 Con ello se puede adaptar el dispositivo de apertura y de cierre de manera óptima a diferentes aplicaciones, ya que el usuario aprecia como desagradable, que se necesiten fuerzas de expulsión y de tensado demasiado grandes. Por el contrario, se debe lograr una apertura y un cierre suaves. Para elementos de muebles pesados, por ejemplo puertas correderas y cajones anchos se necesitan fuerzas de expulsión mayores que para elemento de mueble ligeros. En este sentido se puede proceder a una adaptación optimizada a la correspondiente aplicación por medio de una elección adecuada de la fuerza eficaz del muelle del dispositivo de expulsión así como del camino de expulsión.

10

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

	1	Mueble
	2	Cuerpo del mueble
	3	Cajón
5	4	Frente
	5	Guía de extracción
	6	Dispositivo de expulsión
	7	Activador
	8	Costado
10	9	Escuadra
	10	Tope de expulsión
	11	Imán
	12	Espárrago roscado
	13	Tuerca
15	14	Ojete
	15	Carro
	16	Espiga
	17	Tope
	18	Tope
20	19	Brazo del muelle
	20	Carcasa
	21	Canal de guía
	22	Canal de guía
	23	Elemento de limitación
25	25	Alojamiento
	26	Elemento de arrastre
	27	Espiga
	28	Pico
	29	Muelle
30	30	Palanca
	31	Eje
	32	Brazo
	33	Brazo
	34	Tope
35	35	Tope
	37	Peine
	38	Uña de ajuste

	40	Dispositivo de introducción
	41	Activador
	42	Elemento de arrastre
	43	Carcasa
5	44	Cartucho
	51	Distancia
	52	Distancia
	53	Distancia
	54	Distancia
10	55	Distancia
	y	Ranura
	s	Camino
	t	Camino
	V	Recorrido de ajuste
15		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de expulsión para elementos movibles de muebles, en especial cajones (3), poseyendo el dispositivo (6) de expulsión un elemento (26) de arrastre pretensado por un acumulador (29) de fuerza, que en una posición final de un canal (22) de guía es bloqueable y acoplable con un carro (15) y poseyendo el dispositivo (6) de expulsión al menos un tope (10) desplazable en el sentido de cierre, caracterizado porque se prevé una palanca (30) giratoria, que forma un tope para el carro (15) y con el que el elemento (26) de arrastre es desbloqueable de la posición final.
- 10 2. Dispositivo de apertura y de cierre para elementos movibles de muebles, en especial cajones (3) con un dispositivo (40) de introducción y con un dispositivo (6) de expulsión según la reivindicación 1.
- 15 3. Dispositivo de apertura y de cierre según la reivindicación 2, caracterizado porque en la posición de cierre el carro (15) es tensado en el sentido de cierre por el dispositivo (40) de introducción y porque las fuerzas de retención del elemento (26) de arrastre son en la posición bloqueada mayores que las fuerzas de activación del muelle (30) en el que apoya el carro (15).
- 20 4. Dispositivo de apertura y de cierre según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque la palanca (30) está montada de manera giratoria en una carcasa (20) en la que también se conforma un canal de guía para el elemento (22) de arrastre y/o para el carro (15).
- 25 5. Dispositivo de apertura y de cierre según una de las reivindicaciones 2 a 4 precedentes, caracterizado porque la palanca (30) posee dos brazos (32, 33), que sobresalen de un eje (31) de rotación de la palanca (30).
- 30 6. Dispositivo de apertura y de cierre según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque el tope (10) de expulsión es desplazable sin escalones por medio de una tuerca (13).
- 35 7. Dispositivo de apertura y de cierre según una de las reivindicaciones 2 a 6 precedentes, caracterizado porque en el carro (15) se prevén dos topes (17,18) distanciados entre sí, pudiendo ser acoplado un primer tope (17) con el elemento (26) de arrastre en el sentido de expulsión y el segundo tope (18) con el elemento (26) de arrastre en el sentido de introducción.
- 40 8. Dispositivo de apertura y de cierre según la reivindicación 7, caracterizado porque el tope (18) activo en el sentido de introducción se configura elástico y en el sentido de apertura se puede desplazar con enclavamiento por delante del elemento (26) de arrastre.
- 45 9. Dispositivo de apertura y de cierre según una de las reivindicaciones 2 a 8 precedentes, caracterizado porque en el tope (10) de expulsión se dispone un imán (11), que puede ser acoplado con un activador (7) metálico fijo.
- 50 10. Dispositivo de apertura y de cierre según una de las reivindicaciones 2 a 9 precedentes, caracterizado porque la fuerza del acumulador (29) de fuerza, que actúa sobre el elemento (26) de arrastre, es ajustable.
- 55 11. Dispositivo de apertura y de cierre según la reivindicación 10, caracterizado porque el acumulador (29) de fuerza se configura como muelle, cuyo extremo puede ser fijado en un lado en diferentes posiciones en una carcasa (20).
- 60 12. Dispositivo de apertura y de cierre según una de las reivindicaciones 2 a 11 precedentes, caracterizado porque el acumulador (29) de fuerza del dispositivo (6) de expulsión es tensado por medio del cierre del elemento (3) movible del mueble, estando dispuesto el camino para el tensado del acumulador (29) de fuerza distanciado de una posición de cierre.
- 65 13. Dispositivo de apertura y de cierre según una de las reivindicaciones 2 a 12 precedentes, caracterizado porque el dispositivo (40) de introducción es activado durante un movimiento de cierre al final del camino de tensado del acumulador (29) de fuerza del dispositivo (6) de expulsión.
- 70 14. Dispositivo de apertura y de cierre según una de las reivindicaciones 2 a 13 precedentes, caracterizado porque el dispositivo (40) de introducción y el dispositivo (6) de expulsión pueden ser montados distanciados entre sí en el elemento (3) movible del mueble y/o en el cuerpo (2) del mueble.
- 75 15. Dispositivo de apertura y de cierre según una de las reivindicaciones 4 a 14 precedentes, caracterizado porque la carcasa (20) del dispositivo (6) de expulsión puede ser montada en el lado inferior de un cajón (3).

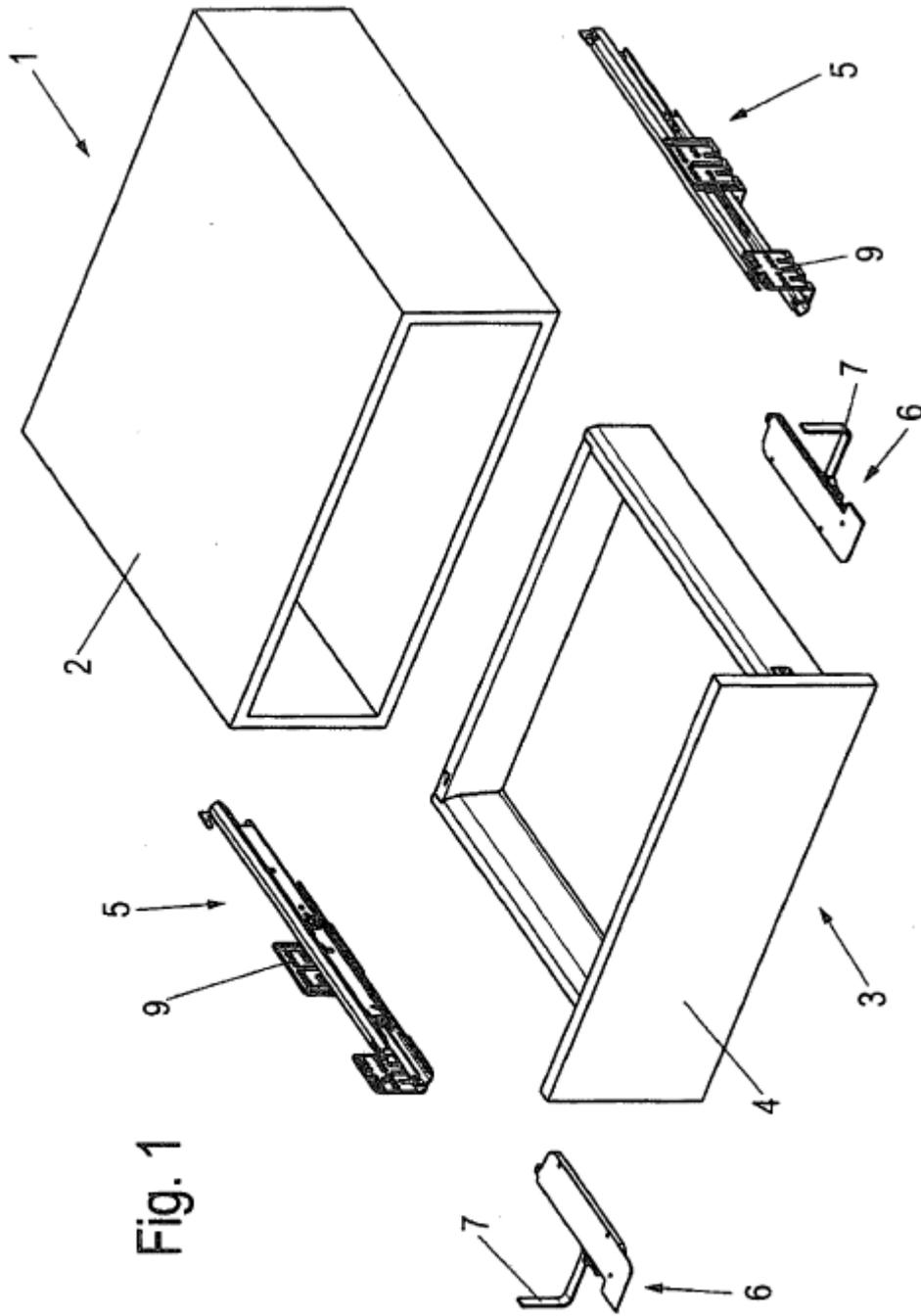
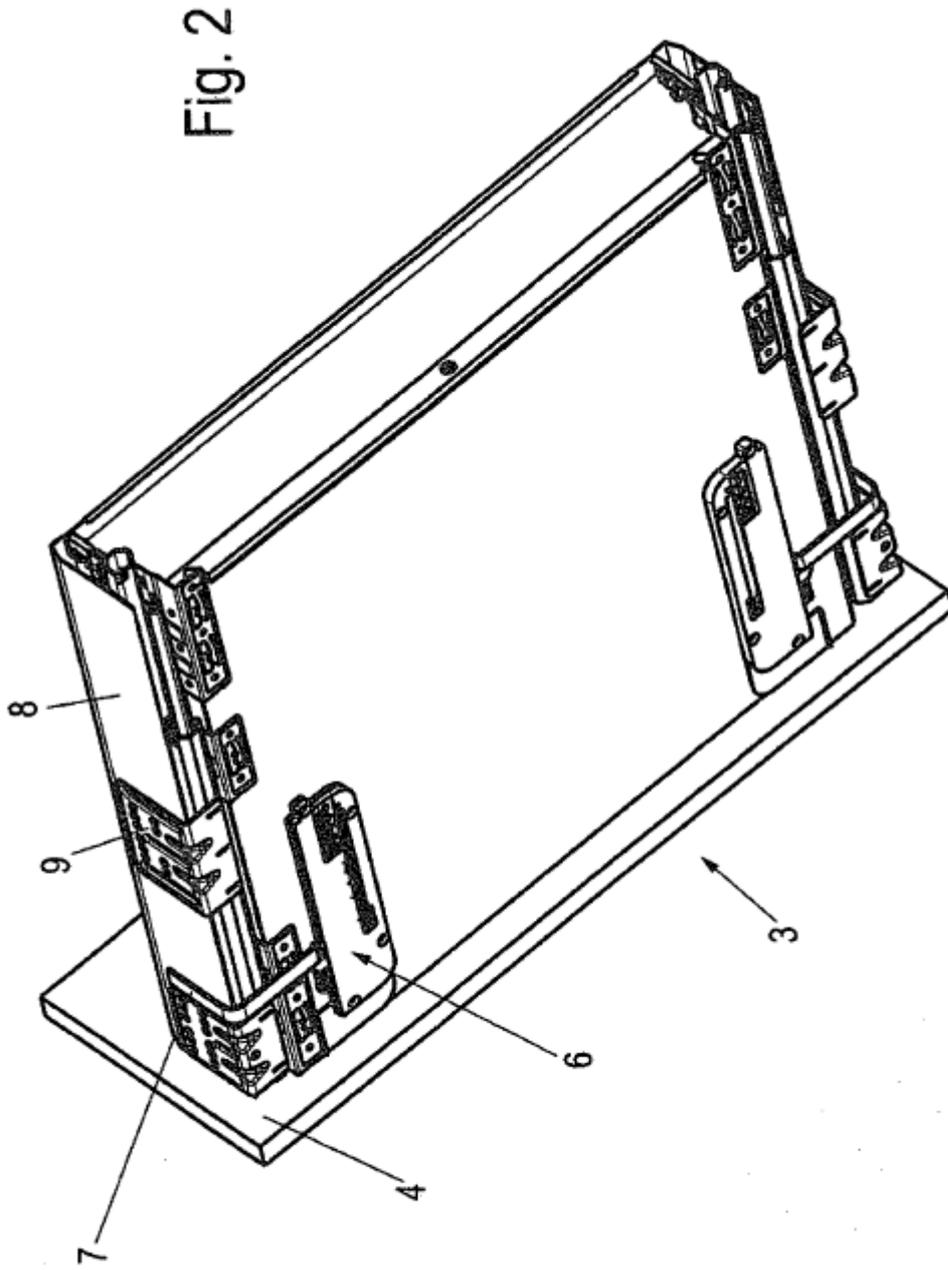


Fig. 1



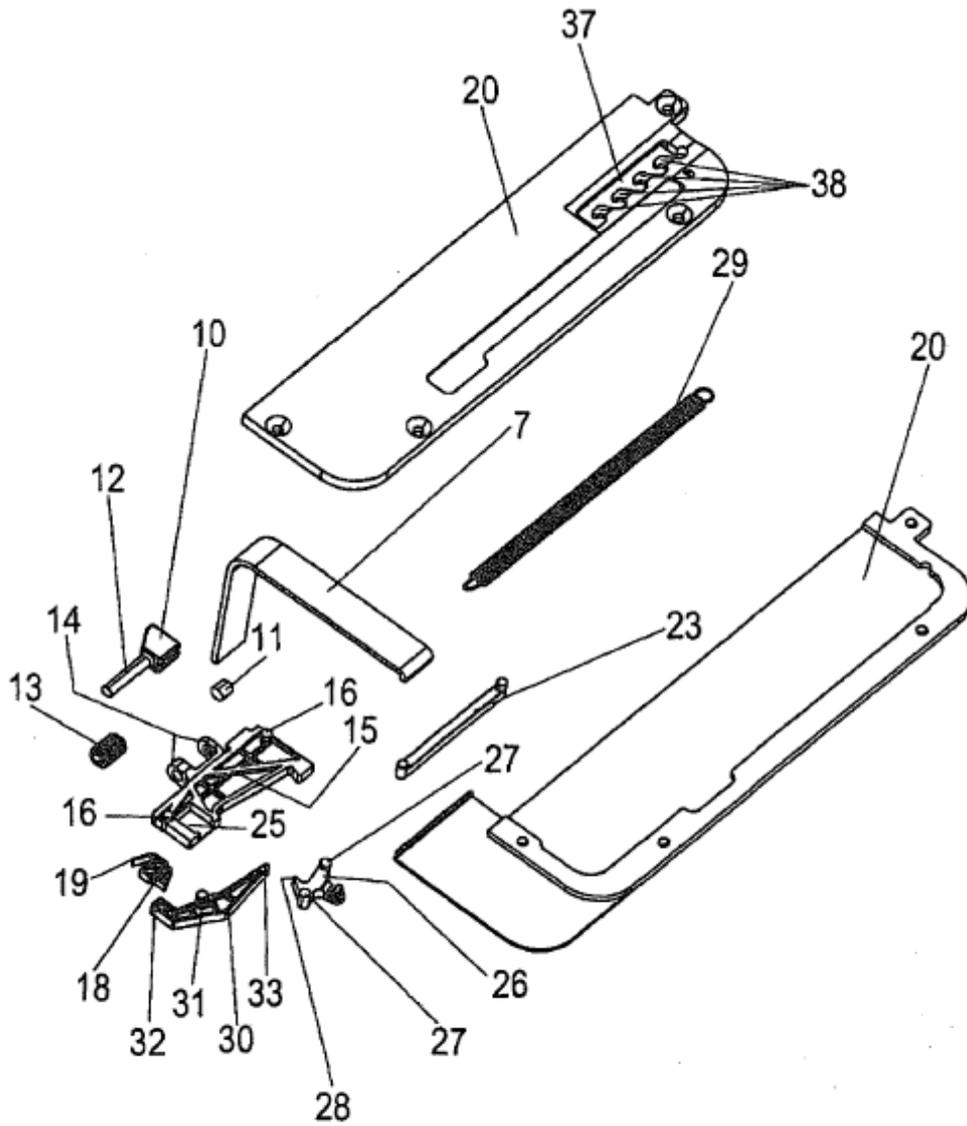


Fig. 3

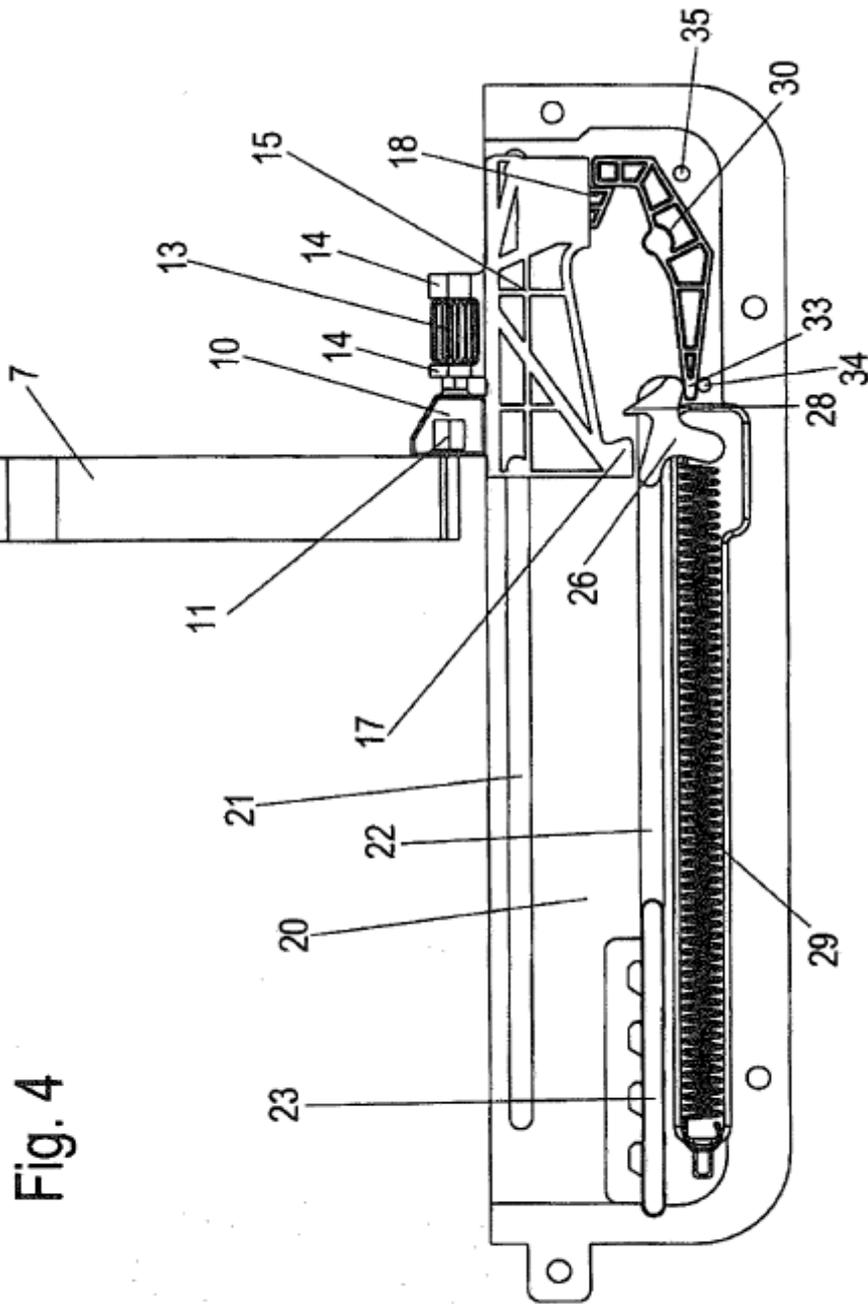


Fig. 4

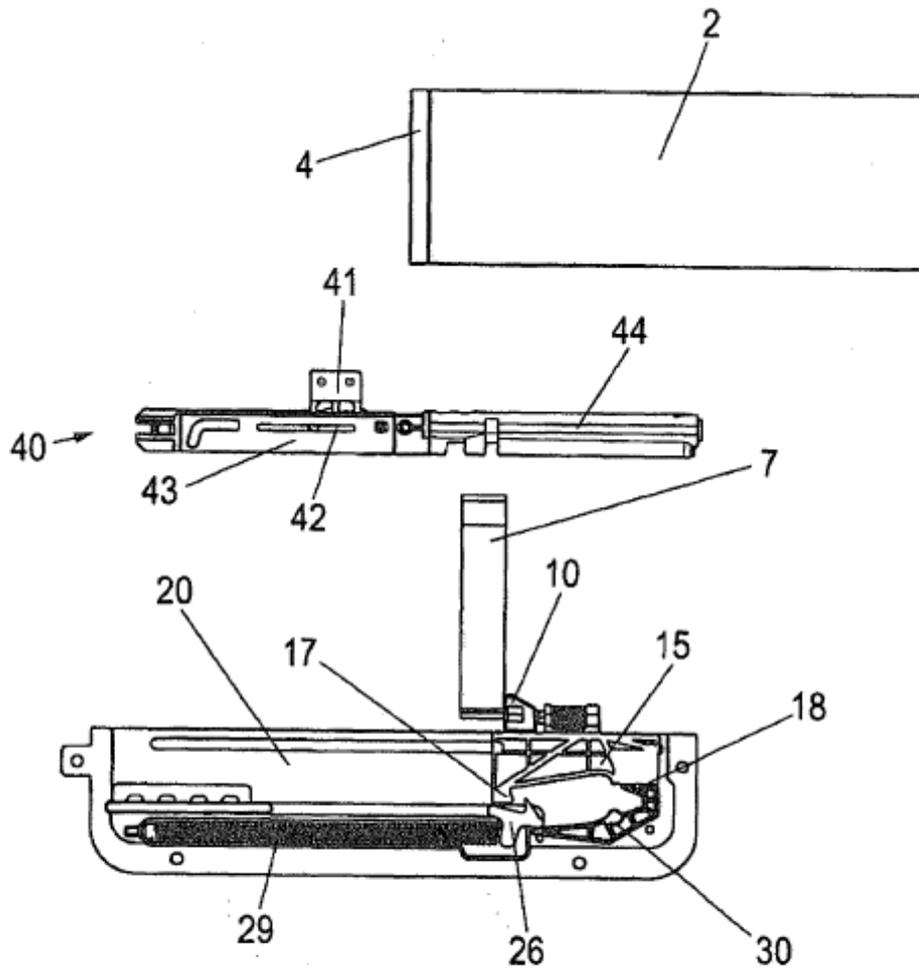
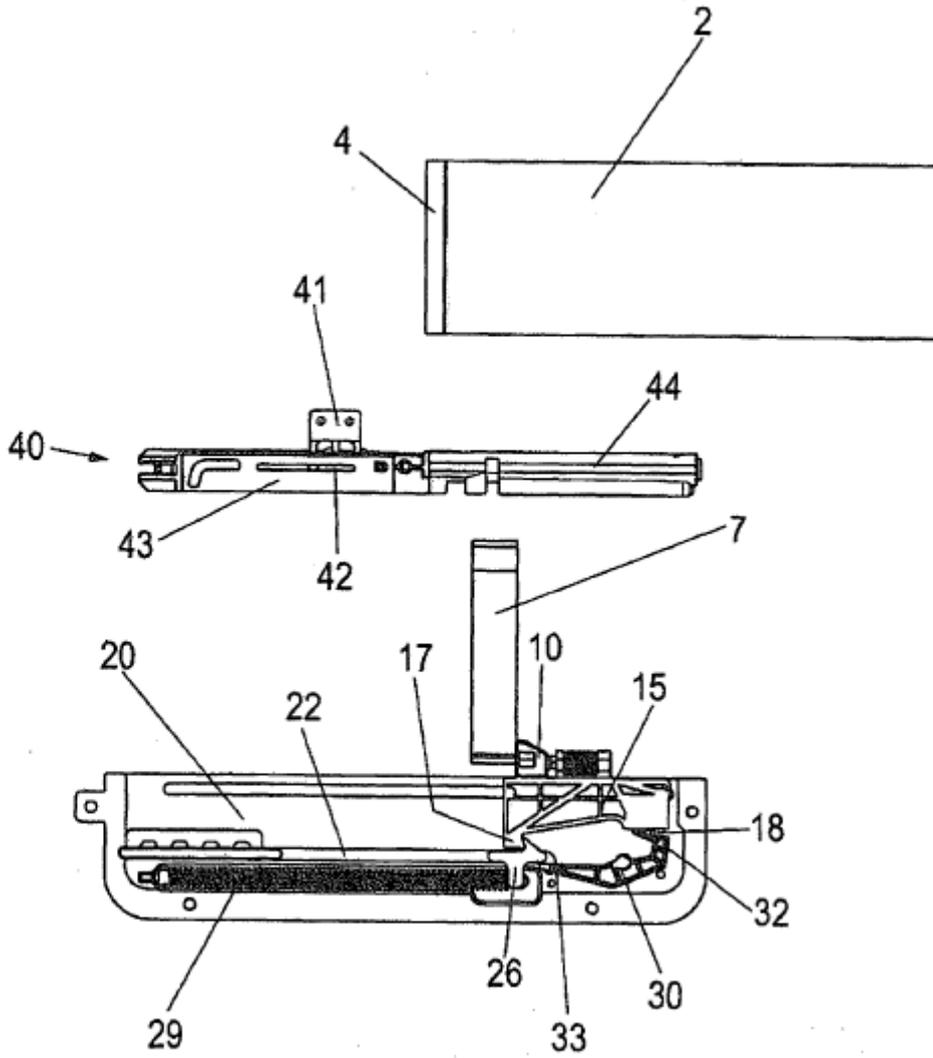


Fig. 5

Fig. 6



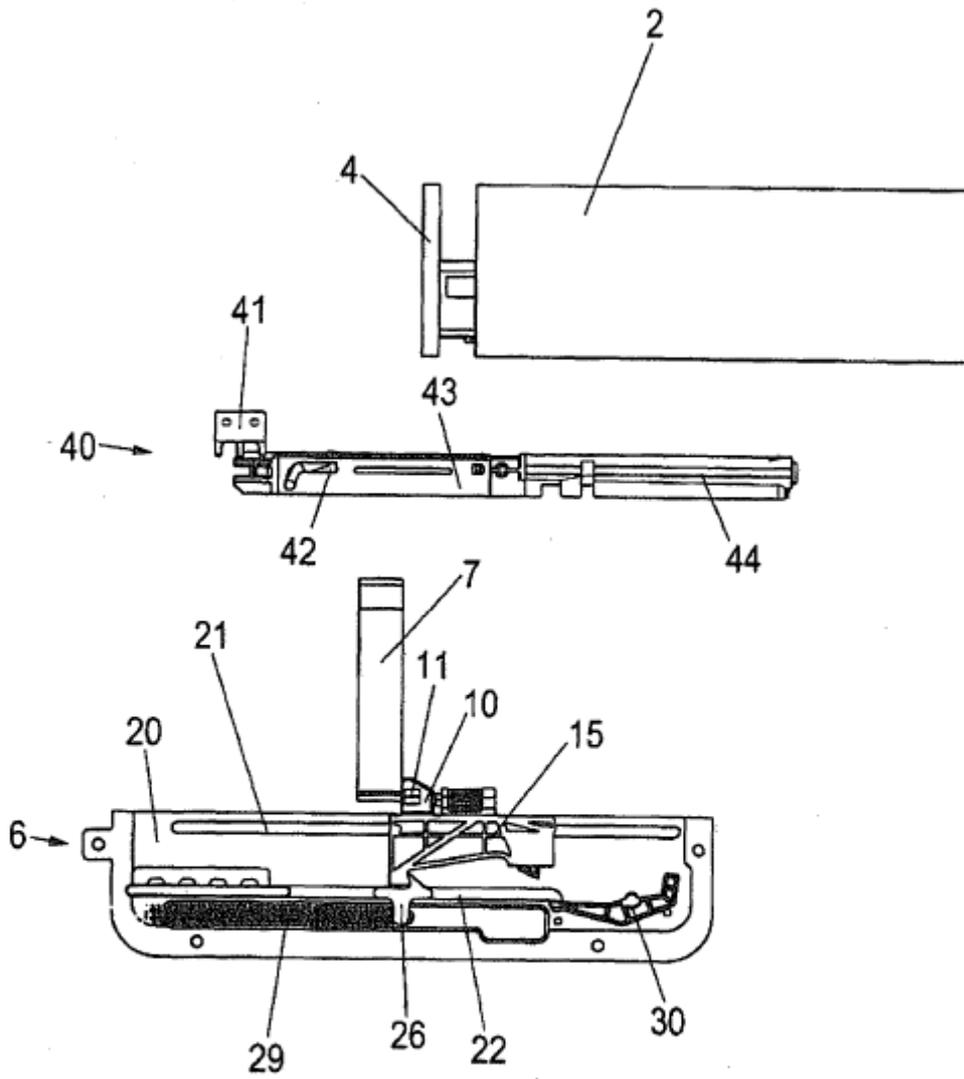


Fig. 7

Fig. 8

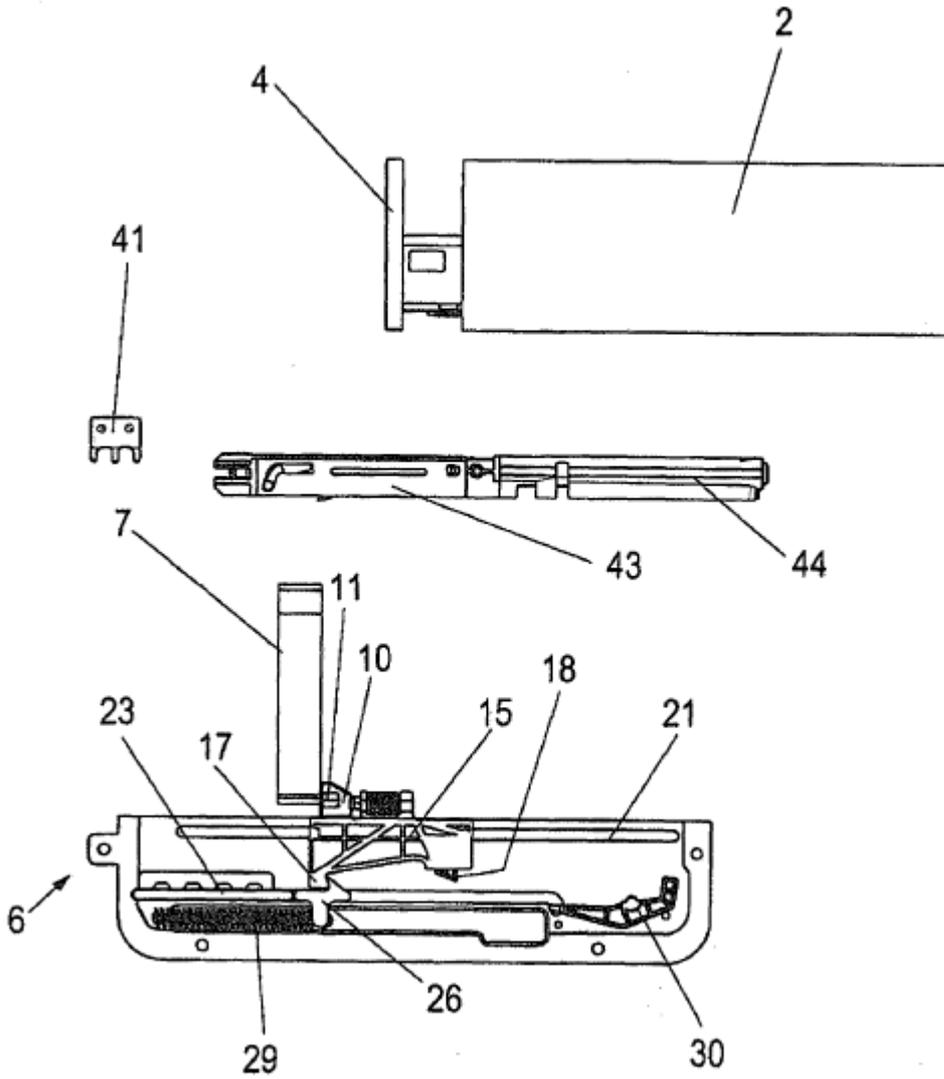


Fig. 9

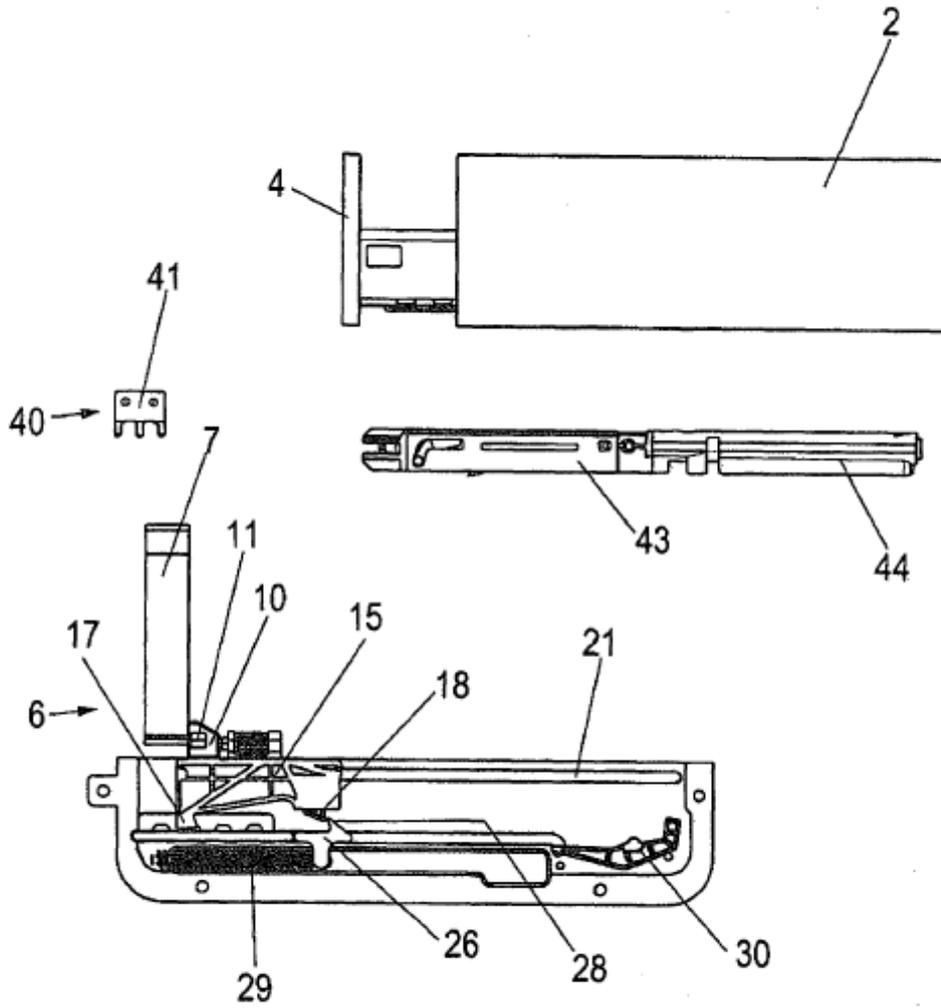


Fig. 10

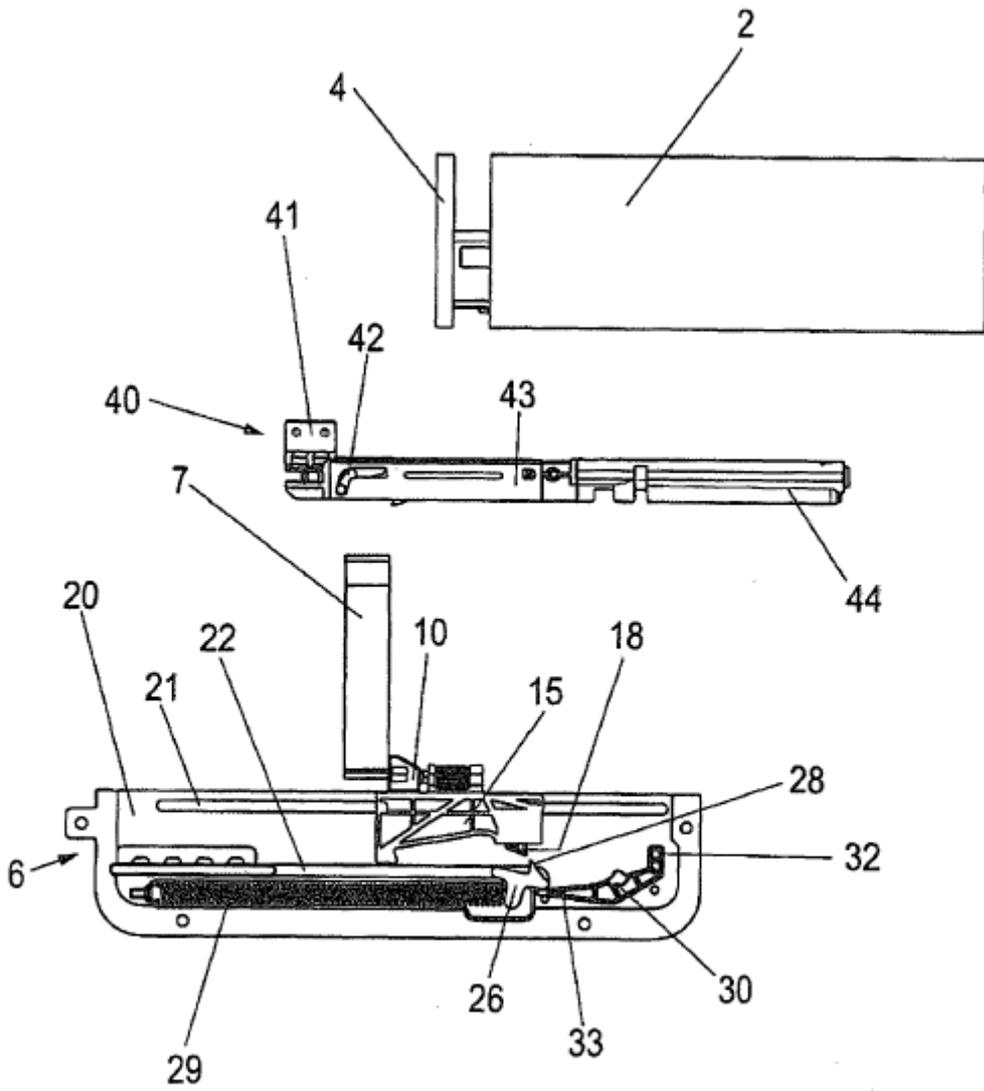
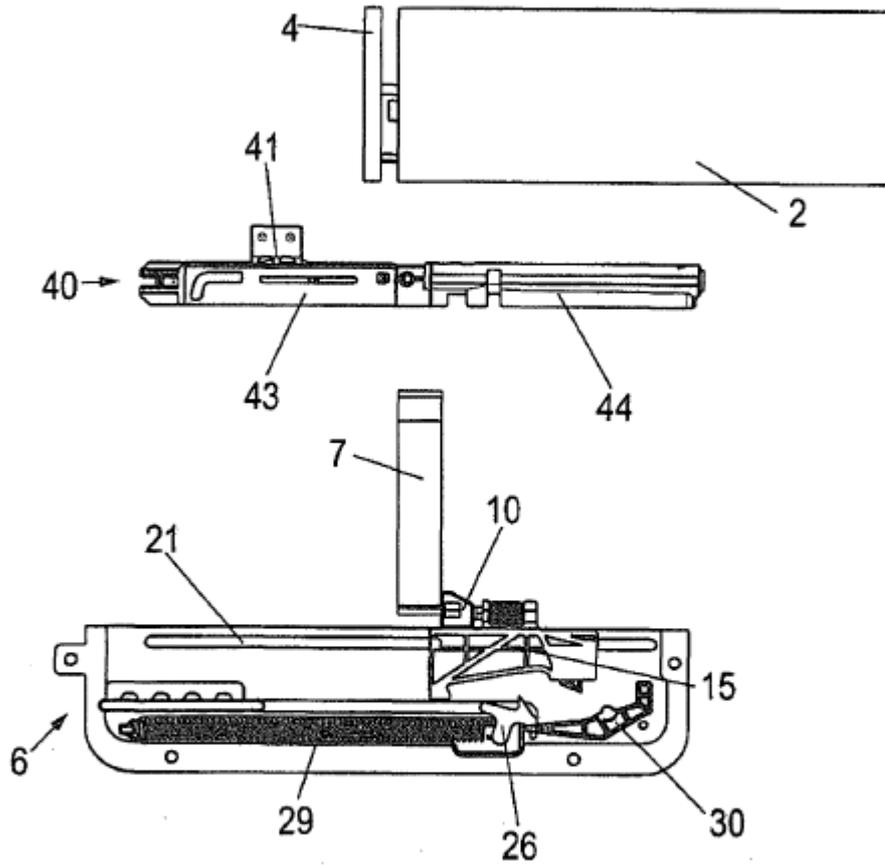


Fig. 11



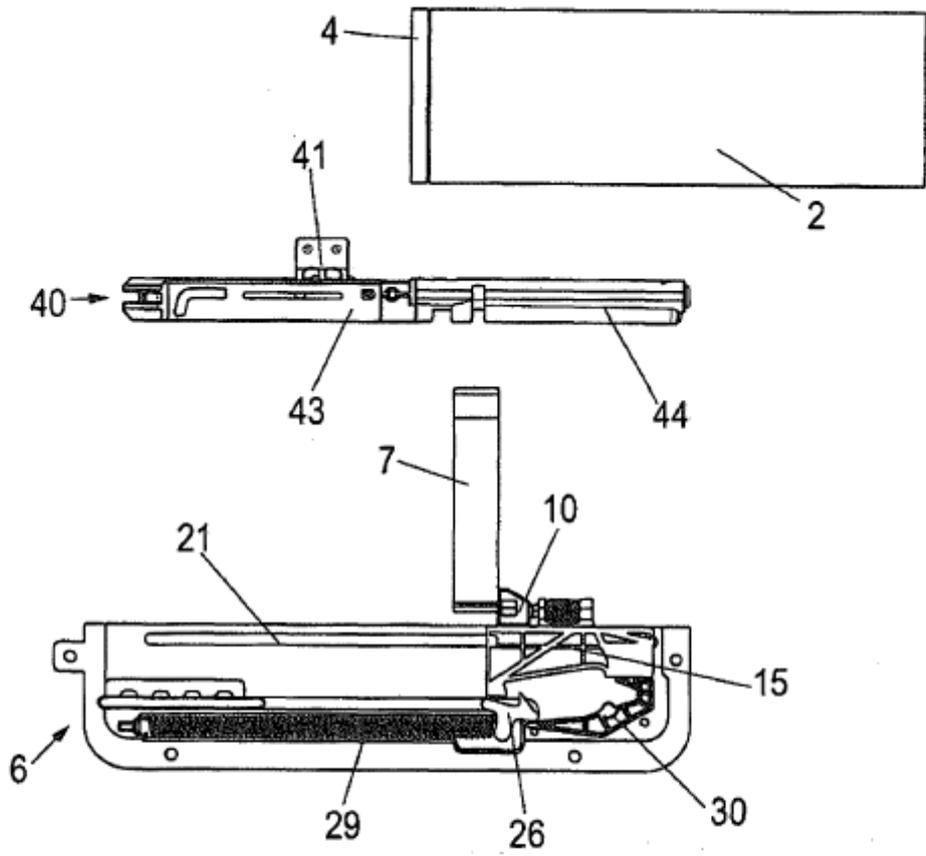
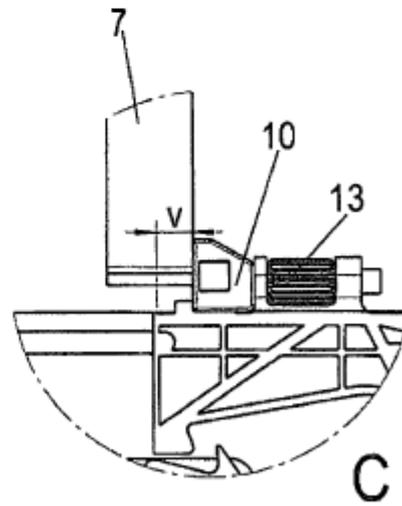
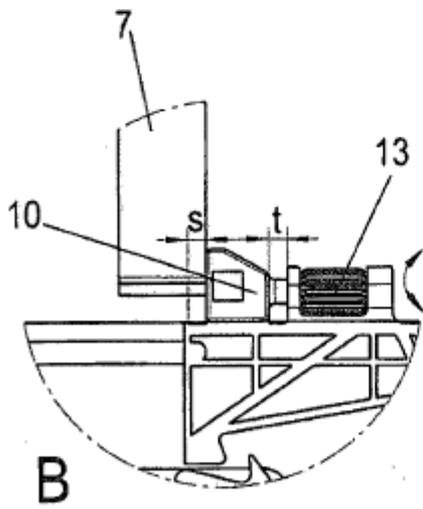
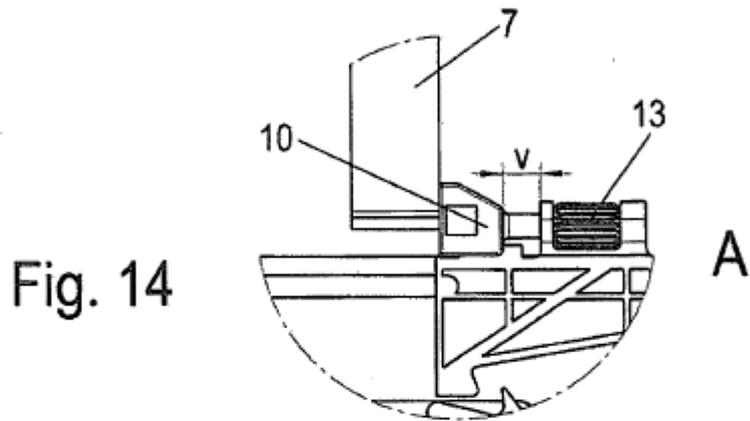
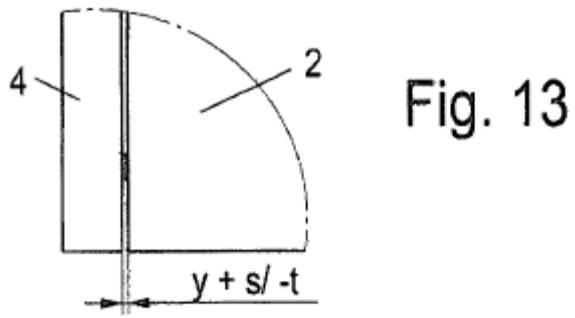


Fig. 12



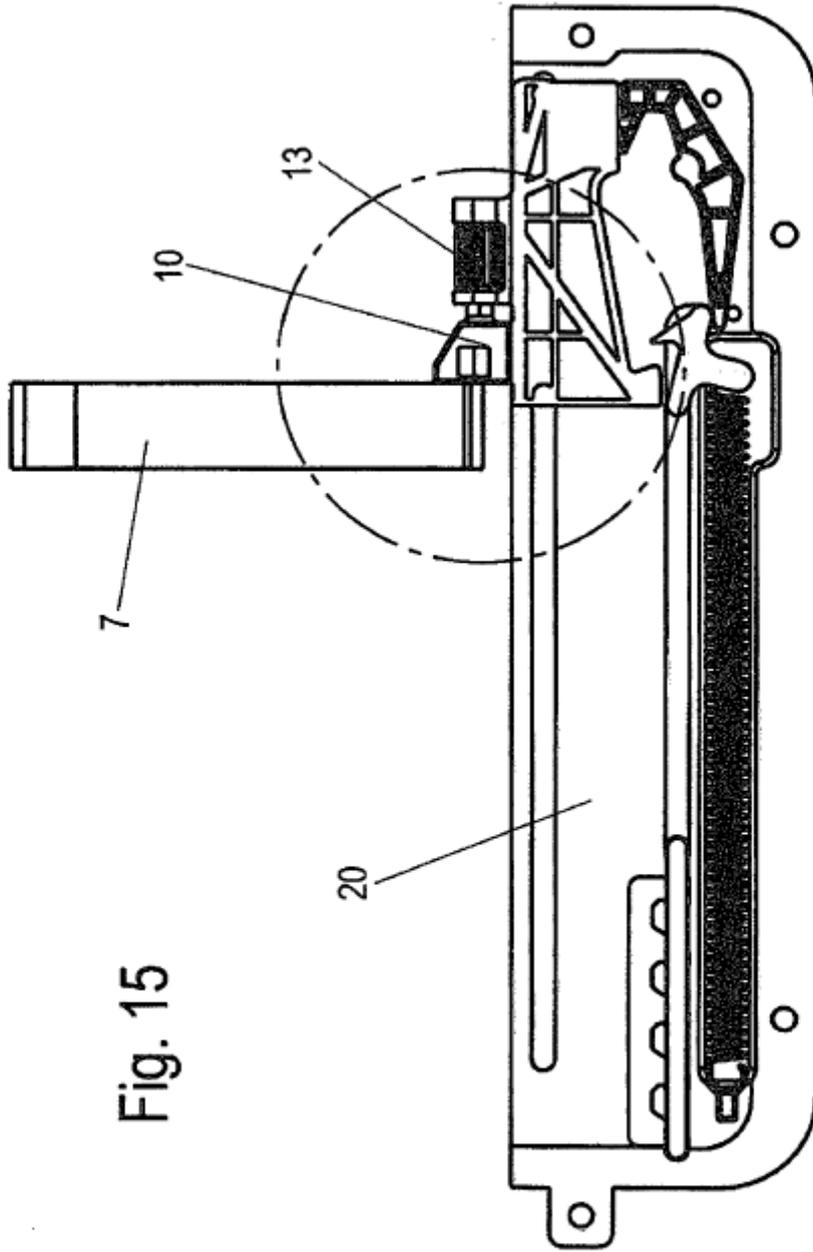


Fig. 15

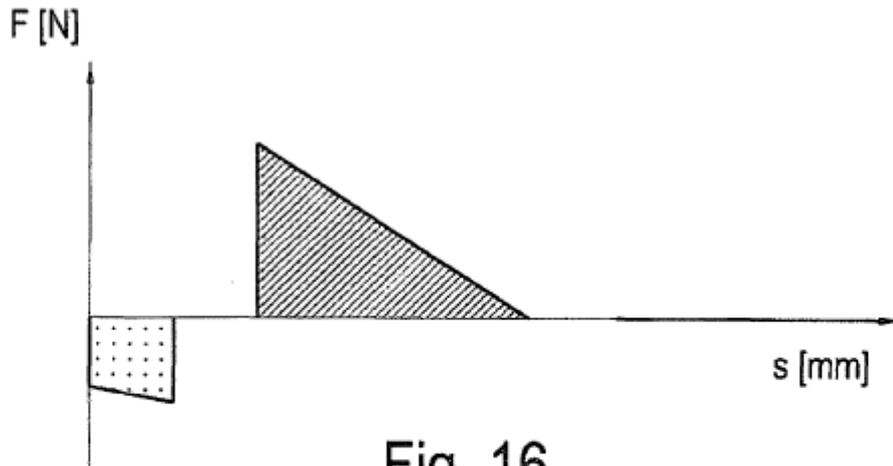


Fig. 16

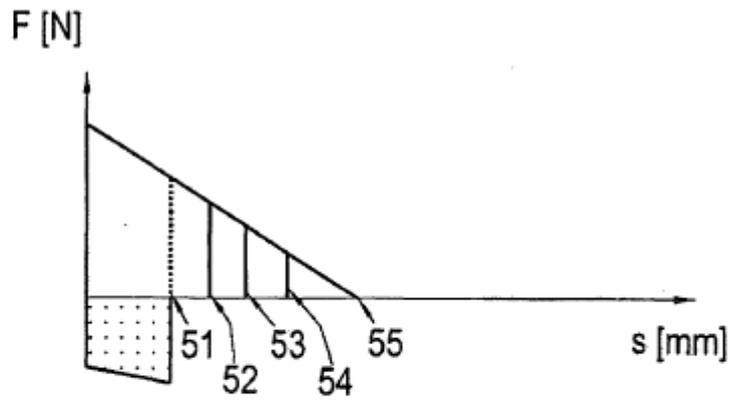


Fig. 17

