

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 529**

51 Int. Cl.:

E05B 17/00 (2006.01)

E05C 19/16 (2006.01)

E05F 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2006 E 10009168 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014 EP 2256271**

54 Título: **Mueble**

30 Prioridad:

28.04.2005 AT 7172005

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

26.12.2014

73 Titular/es:

**JULIUS BLUM GMBH (100.0%)
Industriestrasse 1
6973 Höchst, AT**

72 Inventor/es:

KARG, DAVID

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 525 529 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

Mueble

5 El invento se refiere a un mueble con un elemento de mueble movable y con un dispositivo de expulsión, que posee al menos un elemento de expulsión para mover el elemento de mueble movable desde una posición de cierre a una primera posición abierta y con al menos un dispositivo de accionamiento con un acumulador de fuerza, que debe ser cargado manualmente, para el al menos un elemento de expulsión. Además, se debe divulgar un procedimiento para abrir, respectivamente cerrar este mueble novedoso.

10 Los muebles de esta clase ya son conocidos, siendo denominados los dispositivos de expulsión conformes con el género indicado mecanismos "Touch-Latch". En ellos se desbloquea (Latch), al ejecutar una presión (Touch), por ejemplo sobre el elemento de mueble movable, por medio de un interruptor, un pulsador o análogo el dispositivo de accionamiento, con lo que el elemento de mueble movable es desplazado por medio del elemento de expulsión de su posición de cierre a una primera posición de apertura. Si el dispositivo de accionamiento está formado por un acumulador de fuerza, que deba ser cargado manualmente, la carga del acumulador de fuerza se produce usualmente al cerrar el mueble. En este estado de la técnica se comprobó que no era satisfactorio, que el usuario solo dispusiera para la carga del acumulador de fuerza del tramo parcial del recorrido de cierre situado inmediatamente delante de la posición de cierre.

20 Un elemento de mueble de esta clase es conocido por ejemplo a través del documento DE 1 778 452. En él se prevén dos palancas de empuje, que expulsan el cajón por medio de un órgano de tracción, que se distensa. Para cargar el órgano de tracción es necesario un recorrido directamente anterior a la posición de cierre igual al recorrido de descarga (recorrido de expulsión). Esto significa, que el movimiento de carga del órgano de tracción tiene lugar durante el cierre hasta alcanzar la posición de cierre.

25 El invento tiene por ello por objeto divulgar un mueble perfeccionado de la clase mencionada con el que se puedan evitar los inconvenientes conocidos en el estado de la técnica. Con ello se quiere divulgar un procedimiento para la apertura, respectivamente cierre del mueble novedoso. En especial se debe obtener un cierre pobre en ruidos y uniforme del elemento de mueble movable.

30 El invento soluciona este problema por el hecho de que el elemento de expulsión puede ser desplazado durante el movimiento en el sentido de apertura desde la primera posición de apertura hasta una posición de apertura final con independencia del acumulador de fuerza, por el hecho de que el dispositivo de expulsión está configurado para la carga al menos parcial del acumulador de fuerza del dispositivo de accionamiento para el elemento de expulsión durante un movimiento de cierre del elemento de mueble movable en un tramo parcial, que se halla entre la posición final abierta y la primera posición de apertura del recorrido de apertura, respectivamente de cierre, obteniendo con ello un cierre pobre en ruidos y uniforme del elemento de mueble movable, cuando el dispositivo de expulsión para el inicio del proceso de carga del acumulador de fuerza se configura esencialmente para cada movimiento de cierre del elemento de mueble movable con preferencia de manera independiente de la posición del elemento de mueble movable.

40 Si en este caso el elemento de expulsión está montado con movimiento rotatorio, se puede prever, además, que los ángulos de apertura del elemento de expulsión después de finalizar el proceso de expulsión en la primera posición de apertura del elemento de mueble movable, por un lado, y al comienzo del proceso de carga del acumulador de fuerza, por otro, respectivamente la separación entre el punto de ataque del elemento de expulsión en la posición de partida y la separación del punto de ataque después de finalizar el proceso de expulsión, por un lado, y la separación entre el punto de ataque del elemento de expulsión en la posición de partida y el punto de ataque al comenzar el proceso de carga del acumulador de carga, por otro, sean distintos.

45 El dispositivo de expulsión posee de acuerdo con un ejemplo de ejecución preferido del invento un elemento de expulsión montado de manera rotatoria y un dispositivo de accionamiento bloqueable, con preferencia un resorte de tracción helicoidal, acoplados entre sí por medio de un engranaje, con preferencia un engranaje de ruedas dentadas. El elemento de expulsión puede estar acoplado con el dispositivo de accionamiento de manera sencilla a través de un elemento de acoplamiento y poseer una parte configurada con forma de rueda dentada, que puede ser configurada para el engrane con un piñón de accionamiento montado en un elemento de apoyo dispuesto de manera giratoria. En este caso se obtiene una solución compacta, cuando al menos el elemento de expulsión, el elemento de apoyo del piñón de accionamiento y el elemento de acoplamiento se dispone coaxiales entre sí.

50 El bloqueo del dispositivo de accionamiento puede tener lugar por medio de un trinquete o de un elemento de arrastre guiado por ejemplo en una colisa con forma cardíaca o, como se prevé según otro ejemplo de ejecución del invento, por medio de una palanca acodada y/o un mecanismo de punto muerto.

55 La marcha libre entre el piñón de accionamiento y el elemento de acoplamiento necesaria para el movimiento del elemento de expulsión más allá de la primera posición de apertura se realiza según otro ejemplo de ejecución del invento por el hecho de que la primera biela de la palanca acodada está unida en su extremo libre de manera giratoria con el elemento de acoplamiento y por el hecho de que el mecanismo de punto muerto posee una palanca unida en uno de sus extremos de manera giratoria con el codo de la palanca acodada y en el otro extremo está

unida de manera giratoria con un elemento de acoplamiento con forma de arco, estando montado el elemento con forma de arco con preferencia de manera coaxial con el elemento de acoplamiento.

5 Para cargar el acumulador de fuerza es necesario anular la marcha libre entre el elemento de acoplamiento y el piñón para hacer posible la transmisión al elemento de acoplamiento de la fuerza, que actúa sobre el elemento de expulsión. De acuerdo con un ejemplo de ejecución del invento se consigue esto por el hecho de que el piñón de accionamiento está unido de manera rígida a giro con un elemento de freno con preferencia con forma de disco, estando configurado el elemento de freno en su contorno para el engrane con el elemento de acoplamiento con forma de arco. Esto significa, que inmediatamente después, respectivamente al comienzo del proceso de cierre del elemento de mueble movable se lleva el elemento de freno con su contorno al contacto con el elemento de acoplamiento con forma de arco, de manera, que se bloquee el movimiento de rotación del piñón y que la fuerza, que actúa sobre el elemento de expulsión del elemento de mueble movable, que se cierra, se transmita al elemento de acoplamiento por medio del que se carga el acumulador de fuerza.

10 Según un ejemplo de ejecución preferido se obtiene un montaje fácil del dispositivo de expulsión, cuando el dispositivo de expulsión se dispone en una carcasa con un orificio de salida, al menos pare el elemento de expulsión. La carcasa puede ser montada después de manera sencilla en un punto adecuado del elemento de mueble movable o en el cuerpo del mueble.

15 Para asegurar, que el elemento de mueble movable alcance siempre, después de finalizar el proceso de expulsión, la misma primera posición de apertura es necesario definir el ángulo de apertura del elemento de expulsión en la primera posición de apertura, lo que de acuerdo con un ejemplo preferido de ejecución se consigue por el hecho de que en la carcasa se dispone al menos un elemento de tope para el elemento de apoyo del piñón de accionamiento, apoyando el elemento de apoyo en la primera posición de apertura del elemento de mueble movable en el elemento de tope.

20 Otro ejemplo de ejecución del invento prevé, que los medios para mover el elemento de expulsión más allá de la primera posición de apertura estén formados por un muelle de flexión, con preferencia con forma de arco, cuyo primer brazo ataca en el elemento de expulsión y cuyo segundo brazo ataca en el elemento de acoplamiento. En este caso es preciso, que el elemento de mueble movable sea mantenido contra la fuerza del muelle de flexión, con preferencia con forma de arco, en su posición final cerrada, lo que se puede realizar por ejemplo con un elemento de retracción o una bisagra.

25 De acuerdo con otro ejemplo de ejecución se prevé, que los medios para mover el elemento de expulsión más allá de la primera posición de apertura estén formados por un muelle de flexión, cuyo primer brazo ataque en el elemento de expulsión y cuyo segundo brazo ataque, con preferencia de manera giratoria y fija, en la carcasa. Con una disposición correspondiente del muelle de flexión se puede realizar con ello una especie de mecanismo de resbalón, de manera, que el muelle de flexión o de rotación bloquee el elemento de expulsión en la posición de partida, pero que durante el desbloqueo del acumulador de fuerza ataque el elemento de expulsión en el sentido de apertura del elemento de mueble movable.

30 De acuerdo con otro ejemplo de ejecución del invento posee el dispositivo de expulsión para el desbloqueo del dispositivo de accionamiento adicionalmente un mecanismo de activación con un elemento de activación. Un ejemplo de ejecución preferido prevé en este caso, que el mecanismo de activación se configure para el apoyo sin holgura del elemento de activación en el elemento de mueble movable o en el cuerpo del mueble en la posición cerrada del elemento de mueble movable, con lo que es posible una definición exacta del recorrido de activación.

35 Además, se debe divulgar un procedimiento para la apertura, respectivamente el cierre de un elemento de mueble dispuesto en o sobre el cuerpo de un mueble por medio de un dispositivo de expulsión, que posea un elemento de expulsión sometido o sometible a la acción de un dispositivo de accionamiento bloqueable, con preferencia un acumulador de fuerza con carga manual, que según el invento se caracteriza por el hecho de que el proceso de carga del acumulador de fuerza se inicia, después de la apertura del elemento de mueble movable más allá de una primera posición de apertura durante, un movimiento de cierre del elemento de mueble movable en un tramo parcial, que se halla entre la primera posición de apertura y la posición final de apertura, del recorrido de apertura, respectivamente de cierre del elemento de mueble movable.

40 Por lo tanto, contrariamente al estado de la técnica, el proceso de carga del acumulador de fuerza se inicia ya al comienzo del movimiento de cierre del elemento de mueble movable, iniciándose además, según el invento, el proceso de carga del acumulador de fuerza esencialmente durante cada movimiento de cierre del elemento de mueble movable, con preferencia con independencia de la correspondiente posición de apertura del elemento de mueble movable. Dicho de otra manera, la carga del acumulador de fuerza tiene lugar según el principio de la carraca, es decir, que el elemento de expulsión se puede mover, después de finalizar el proceso de expulsión, libremente con relación al acumulador de fuerza durante el recorrido de apertura ulterior, mientras que en el sentido contrario ataca el acumulador de fuerza de manera permanente, es decir en cualquier posición.

45 Un ejemplo de ejecución puede prever, que se dispongan medios para mover el al menos un elemento de expulsión más allá de la primera posición de apertura. En los dispositivos de accionamiento formados por un acumulador de fuerza con carga con preferencia manual, con preferencia un resorte de tracción, se acopla para la carga del

5 acumulador de fuerza el elemento de expulsión sometido a la acción del acumulador de fuerza durante un tramo
 parcial del recorrido de cierre con el elemento de mueble movable o con el cuerpo del mueble, según que el
 dispositivo de expulsión esté dispuesto en el cuerpo del mueble o en el elemento de mueble movable. En los
 dispositivos de expulsión conformes con el género indicado conocidos hasta ahora se realiza este acoplamiento
 esencialmente en el tramo del recorrido de apertura, respectivamente de cierre situado entre la posición final cerrada
 y la primera posición de apertura del elemento de mueble movable, equivaliendo la primera posición de apertura del
 elemento de mueble movable a la posición del elemento de expulsión después de finalizar el proceso de expulsión.
 Esto significa, que el usuario puede mover el elemento de mueble movable hasta alcanzar la primera posición de
 apertura de manera aparentemente fácil, antes de que en el último tramo del recorrido de cierre tenga que generar
 10 adicionalmente la fuerza para la carga del acumulador de fuerza.

Por el contrario, si en el mueble según el invento está acoplado, debido a que el elemento de expulsión se mueve
 después de finalizar el proceso de expulsión más allá de la primera posición de apertura del elemento de mueble, el
 tramo parcial del recorrido de cierre en el que el elemento de expulsión está acoplado con el elemento de mueble
 movable o con el cuerpo de del mueble, se desplaza en la dirección hacia la posición final abierta. Esto significa, que
 15 el usuario comienza a cargar, inmediatamente después, respectivamente al mismo tiempo del comienzo del
 movimiento de cierre, el acumulador de fuerza del dispositivo de accionamiento y que una vez finalizado el proceso
 de carga sólo tiene que generar una fuerza pequeña para desplazar el elemento de mueble movable hasta su
 posición final cerrada. Con ello se rea en el usuario la impresión de un movimiento de cierre uniforme en su conjunto
 del elemento de mueble movable.

20 De acuerdo con un primer ejemplo de ejecución del invento los medios acoplados, respectivamente acoplables de
 manera directa o indirecta con el elemento de expulsión para mover el al menos un elemento de expulsión más allá
 de la primera posición de apertura están dispuestos en el elemento de mueble movable, no siendo importante que el
 elemento de mueble movable esté formado por una puerta, una trampilla o un cajón.

Una solución constructiva sencilla prevé en este caso, que los medios comprendan al menos un primer elemento
 25 dispuesto en el elemento de mueble movable y al menos un segundo elemento dispuesto en o sobre el elemento de
 expulsión, estando configurados y dispuestos los dos elementos de tal modo, que ejerzan uno sobre otro una fuerza
 de atracción magnética. Obviamente también cabe imaginar otras soluciones. Así por ejemplo, el primer elemento de
 los medios podría estar formado por una barra dispuesta de manera giratoria en el elemento de mueble movable y el
 segundo elemento de los medios podría ser construido por ejemplo con la forma de una guía longitudinal
 30 directamente en el elemento de expulsión.

De acuerdo con otra forma de ejecución del invento los medios acoplados, respectivamente acoplables con el
 elemento de expulsión de manera directa o indirecta para el movimiento del al menos un elemento de expulsión más
 allá de la primera posición de apertura podrían ser dispuestos en el cuerpo del mueble y/o en o sobre el dispositivo
 de expulsión, previendo un ejemplo de ejecución preferido del invento, que el dispositivo de expulsión posea al
 35 menos un accionamiento auxiliar adicional para mover el elemento de expulsión durante la apertura del elemento de
 mueble movable más allá de la primera posición de apertura.

Se obtiene una solución constructivamente sencilla, pero a pesar de ello robusta, cuando el accionamiento auxiliar
 está formado por un acumulador de fuerza, preferentemente con carga manual, con preferencia un resorte de
 compresión.

40 Si bien también cabría imaginar, que el movimiento del elemento de expulsión más allá de la primera posición de
 apertura se configurara con total independencia del movimiento del elemento de mueble movable, se obtiene una
 solución técnica sencilla, cuando el al menos un elemento de expulsión del dispositivo de expulsión apoye,
 respectivamente siga en, respectivamente al elemento de mueble movable en al menos un tramo parcial del recorrido
 de apertura, respectivamente de cierre del elemento de mueble movable situado entre la primera posición de
 45 apertura y la posición final de apertura, apoyando de manera favorable el al menos un elemento de expulsión del
 dispositivo de expulsión en el elemento de mueble movable durante un 50 %, con preferencia un 80 % del recorrido
 de apertura, respectivamente de cierre de este.

De acuerdo con un ejemplo de ejecución alternativo del invento se prevé, que los medios acoplados,
 respectivamente acoplables de manera directa o indirecta con el elemento de expulsión para desplazar el al menos
 50 un elemento de expulsión más allá de la primera posición de apertura se dispongan en el cuerpo del mueble y/o en
 el dispositivo de expulsión.

Con independencia de que el elemento de expulsión esté dispuesto de modo desplazable por traslación o rotación
 en el cuerpo del mueble o en el elemento de mueble movable se prevé en otro ejemplo de ejecución del invento, que
 el elemento de mueble se monte de modo desplazable por traslación en o sobre el cuerpo del mueble, por ejemplo
 55 configurado como cajón. Sin embargo, de acuerdo con otro ejemplo de ejecución el elemento de mueble movable
 también puede ser dispuesto en o sobre el cuerpo del mueble de manera rotatoria, igualmente con independencia de
 que el elemento de expulsión este dispuesto con movimiento de traslación o de rotación en el cuerpo del mueble o
 en el elemento de mueble movable.

- Esto significa, que el invento se presta para todas las combinaciones imaginables de un elemento de mueble movable con un elemento de expulsión, siendo únicamente necesario asegurar, que varíe la posición del elemento de expulsión con relación a su posición de partida sea, estando bloqueado el dispositivo de accionamiento en la primera posición de apertura, es decir después de finalizar el proceso de expulsión y al comienzo del proceso de carga.
- 5 Expresado de otra manera es preciso, que las separaciones entre el punto de apoyo del elemento de expulsión en la posición de partida y el punto de apoyo en su posición después de finalizar el proceso de expulsión, por un lado, y la separación entre el punto de apoyo del elemento de expulsión en la posición de partida y el punto de apoyo en su posición después de finalizar el proceso de apertura, por otro, sean distintas.
- 10 Un ejemplo de ejecución preferido se caracteriza por un elemento de expulsión dispuesto de manera giratoria, siendo distintos el ángulo de apertura del elemento de expulsión en su posición después de finalizar el proceso de expulsión en la primera posición de apertura del elemento de mueble movable, por un lado, y el ángulo de apertura del elemento de expulsión en su posición después de finalizar el proceso de apertura en la posición final de apertura del elemento de mueble movable, por otro.
- 15 Si el elemento de mueble movable se dispone también de manera giratoria, el ángulo máximo de apertura del elemento de expulsión y el ángulo máximo de apertura del elemento de mueble movable son favorablemente iguales, con lo que el elemento de expulsión puede seguir al elemento de mueble movable esencialmente durante todo el recorrido de apertura del elemento de mueble movable.
- Otras ventajas y detalles del invento se exponen con detalle en la descripción, que sigue, de las figuras y haciendo referencia a los ejemplos de ejecución representados en el dibujo. En él muestran:
- 20 La figura 1, un primer ejemplo de ejecución de un mueble según el invento con un elemento de mueble movable montado de manera giratoria,
- las figuras 2a-2d, el elemento de mueble movable y el elemento de expulsión en diferentes posiciones,
- las figuras 3a-3c, esquemáticamente diferentes posiciones del elemento de mueble movable,
- las figuras 4a-4c, esquemáticamente diferentes posiciones del elemento de expulsión,
- 25 la figura 5a, una representación despiezada de un ejemplo de ejecución preferido de un dispositivo de expulsión según el invento,
- las figuras 6a-15, diferentes posiciones del elemento de mueble movable y del dispositivo de expulsión según la figura 5a durante un proceso de apertura y de cierre del elemento de mueble movable,
- 30 la figura 16a, una representación despiezada de un segundo ejemplo de ejecución de un dispositivo de expulsión según el invento,
- la figura 16b, una vista posterior de la pieza superior del elemento de expulsión de la figura 16a,
- las figuras 17-28, diferentes posiciones del elemento de mueble movable y del dispositivo de expulsión de la figura 16a durante un proceso de apertura y de cierre elemento de mueble movable.
- 35 La figura 1 representa de una manera general y en perspectiva un mueble 1 según el invento en el que en un cuerpo 2 de mueble está montado de manera giratoria un elemento 3 de mueble movable. El dispositivo 4 de expulsión está dispuesto en el cuerpo 2 del mueble en el interior esencialmente a haces del canto delantero del cuerpo 2 del mueble, de tal modo, que el elemento 5 de expulsión montado igualmente de manera giratoria pueda mover el elemento 3 de mueble movable de mueble movable en el sentido OR de apertura.
- 40 La figura 2a muestra una vista en planta, de un detalle del mueble 1 representado en la figura 1, hallándose el elemento 3 de mueble movable en su posición final cerrada. La ranura remanente entre el elemento 3 de mueble movable del mueble y el cuerpo 2 del mueble es necesaria para llevar el elemento 3 de mueble movable de su posición final cerrada a una posición de activación situada detrás – visto en el sentido de cierre - en la que se anule el bloqueo del dispositivo de accionamiento del elemento de expulsión. Después del desbloqueo del dispositivo de accionamiento, el elemento 5 de expulsión empuja el elemento 3 de mueble movable hasta una primera posición de apertura (figura 2b). En este instante ya se ha descargado completamente el acumulador de fuerza del dispositivo de accionamiento y el elemento 5 de expulsión finalizó el proceso de expulsión. El símbolo 26 de referencia designa el elemento de activación del dispositivo de expulsión sobre el que se volverá con detalle en un instante posterior. El invento se adapta hasta esta posición representada en la figura 2 al principio de funcionamiento de los mecanismos "Touch-Latch" ya conocidos.
- 45 El invento parte del elemento 3 de mueble movable en la posición representada en la figura 2c. Igual que en los mecanismos "Touch-Latch" conocidos, es preciso, que la apertura del elemento 3 de mueble movable más allá de la primera de apertura representada en la figura 2b sea realizada por el usuario, ya que el elemento 5 de expulsión ya finalizó el proceso de expulsión. Pero, mientras que en el estado de la técnica el elemento 5 de expulsión ya no modifica su posición, cuando se mueve el elemento 3 de mueble movable más allá de su primera posición de
- 50

apertura, el dispositivo de expulsión según el invento posee medios para mover el elemento 5 de expulsión más allá de la primera posición de apertura representada en la figura 2b.

5 La figura 2d muestra tanto el elemento 3 de mueble movable, como también el elemento 5 de expulsión en la posición completamente abierta, permitiendo el hecho de que el elemento 5 de expulsión ya no apoya en la posición completamente abierta en el elemento 3 de mueble movable, una construcción sencilla del dispositivo de expulsión. Sin embargo, como es obvio también es posible, que el elemento 5 de expulsión se monte en el dispositivo de expulsión de tal modo, que el elemento 5 de expulsión apoye también en el elemento 3 de mueble movable de mueble movable en la posición completamente abierta.

10 En las figuras 3a-3c se representan diferentes posiciones del elemento 3 de mueble movable. La figura elemento 3a muestra el elemento 3 de mueble movable en la posición S cerrada, en la que el elemento 3 de mueble movable es esencialmente paralelo al frente del cuerpo 2 del mueble. El elemento 3 de mueble movable se halla en la figura 3b en su primera posición O de apertura, que equivale a la posición del elemento 3 de mueble movable después de finalizar el proceso de expulsión. Con β se designa el ángulo de apertura formado por el elemento 3 de mueble movable entre su posición S de cierre y su primera posición O de apertura. Una vez finalizado el proceso de expulsión, el elemento 3 de mueble movable es desplazado por el usuario más allá de la primera posición O de apertura hasta su posición E final abierta. El ángulo β' se extiende en este caso entre la posición S cerrada y la posición E completamente abierta del elemento 3 de mueble movable.

15 Es preciso hacer la observación de que la posición E final abierta no se tiene que corresponder forzosamente con la posición completamente abierta del elemento 3 de mueble movable - como se representa en la figura 3c - es decir, que el ángulo β' sólo tiene que ser en la posición E final abierta del elemento 3 de mueble movable mayor que el ángulo β de en la posición S de cierre del elemento 3 de mueble movable y menor o igual que el ángulo de apertura máximo en la posición completamente abierta del elemento 3 de mueble movable.

20 Las figuras 4a-4c muestran de manera análoga diferentes posiciones del elemento 5 de expulsión, que en el ejemplo de ejecución representado está montado de manera giratoria en el dispositivo 4 de expulsión. La figura 4a muestra el elemento 5 de expulsión en la posición S' de partida, que equivale a la posición del elemento 5 de expulsión con el dispositivo 4 de expulsión bloqueado y al elemento 3 de mueble movable en la posición de cierre. La figura 4b representa la posición O' del elemento 5 de expulsión después de finalizar el proceso de expulsión. El ángulo α de apertura se extiende en este caso entre la posición O' del elemento 5 de expulsión y la posición del elemento 5 de expulsión en la posición S' de partida. Con d se designa la separación entre el punto de apoyo del elemento 5 de expulsión en la posición S' de cierre y el punto de apoyo del elemento 5 de expulsión una vez finalizado el proceso de apertura del elemento 3 de mueble movable, mientras que con d' se designa la separación entre el punto de apoyo del elemento 5 de expulsión en la posición S' de cierre y el punto de apoyo del elemento 5 de expulsión después de finalizar el proceso de apertura del elemento de mueble movable.

25 Si se comparan las figuras 4b y 4c, que representa la posición E' después de finalizar el proceso de apertura del elemento 3 de mueble movable, se aprecia, que las separaciones d, d', respectivamente los ángulos α , α' de apertura son diferentes en las dos posiciones.

30 Una idea fundamental del invento reside por lo tanto en llevar el elemento 5 de expulsión, una vez finalizado el proceso de expulsión a una posición E' situada detrás - visto en el sentido de apertura - de la posición O', que equivalga a la posición del elemento 5 de expulsión después de finalizar el proceso de apertura del elemento 3 de mueble movable. Con ello se consigue, que el elemento de mueble movable ya pueda ser acoplado al comienzo, respectivamente inmediatamente después del comienzo del proceso de cierre con el elemento 5 de expulsión, con lo que, con un acoplamiento correspondiente del elemento 5 de expulsión con el dispositivo de accionamiento, el proceso de carga del acumulador de fuerza ya se puede iniciar en el primer tramo del camino de cierre, mientras que en los dispositivos conocidos, la carga del acumulador de fuerza tiene lugar en el tramo parcial del camino de cierre del elemento de mueble movable situado inmediatamente delante de la posición de cierre.

35 Debido al invento y a la configuración según el principio de carraca del dispositivo de expulsión de tal modo, que el elemento de expulsión se puede mover libremente con relación al acumulador de fuerza del dispositivo de accionamiento durante el camino de apertura ulterior, mientras que en el sentido contrario actúa sobre el acumulador de fuerza de manera permanente, es decir en cualquier posición, se puede aprovechar ahora esencialmente el camino, que recorre el elemento de mueble movable durante el cierre para cargar el acumulador de fuerza. Por un lado, en este caso se puede elegir el camino, que recorre el elemento de mueble movable durante el proceso de carga del acumulador de fuerza mayor que el camino, que recorre el elemento de mueble movable durante el proceso de expulsión, de manera, que el usuario tiene que ejercer, debido al camino más largo, una fuerza menor para cargara el acumulador de fuerza.

40 La segunda posibilidad es dimensionar esencialmente iguales el camino, que recorren el elemento de mueble movable durante el proceso de carga y e proceso de expulsión, pero desplazar este tramo a la inmediata proximidad de la posición final abierta del camino de cierre, respectivamente apertura. Con ello se consigue, que el usuario aplique la fuerza para cargar el acumulador de fuerza al comienzo del proceso de cierre con lo que se confiere al usuario la sensación de un proceso de cierre uniforme del elemento de mueble movable.

Por medio de dos ejemplos de ejecución representados en las figuras 6a-15 y 16a-28 se describirá en lo que sigue el funcionamiento de un mueble según el invento durante un proceso de apertura y de cierre.

La figura 5a es una representación despiezada de un primer ejemplo de ejecución de un dispositivo 4 de expulsión según el invento. Todas las piezas del dispositivo 4 de expulsión según el invento están dispuestas en una carcasa 20 cerrada, no habiendo representado por razones de claridad la tapa de la carcasa. El elemento 5 de expulsión montado de manera giratoria en la carcasa 20 se configura como palanca de un solo brazo y posee una parte 27 superior y un parte 27' inferior. En su extremo opuesto al punto de giro se dispone de manera giratoria un rodillo 29, siendo esencialmente paralelos los ejes de giro del rodillo 29 y del elemento 5 de expulsión. Por medio de este rodillo 29 tiene lugar el acoplamiento del elemento 5 de expulsión con el elemento de mueble movable.

Entre la pieza 27' inferior y la pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión se disponen igualmente de manera giratoria y coaxiales con el elemento 5 de expulsión un elemento 13 soporte, un elemento 16 de embrague y un elemento 14 de acoplamiento. En el elemento 13 soporte están montados de manera giratoria un piñón 12 y un disco 19 de freno unidos entre sí de manera rígida a giro y dispuestos sobre un eje esencialmente paralelo al eje de rotación del elemento 5 de expulsión, respectivamente el elemento 13 soporte. El piñón 12 se configura para engranar con un tramo Z (figura 5b) dentado de la pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión, mientras que el elemento 19 de freno se diseña para engranar con un tramo Z' dentado dispuesto en el elemento 16 de embrague. Entre el elemento 16 de embrague y el disco 19 de freno se dispone, además, un elemento 30 de guía con el que se asegura el engrane correcto de los dientes dispuestos en el lado opuesto en el disco 19 de freno con el tramo Z' dentado del elemento 16 de embrague, es decir, que se impide, que, durante el engrane del disco 19 de freno con el elemento 16 de embrague, una cabeza de diente del disco 19 de freno apoye en una cabeza de diente del tramo Z' dentado del elemento 16 de embrague.

Los medios para el desplazamiento del elemento 5 de expulsión más allá de la primera posición de apertura están formados en el ejemplo de ejecución representado por dos accionamientos 23, 23' auxiliares, sometiendo el primer accionamiento 23' con forma de muelle de horquilla el elemento 13 soporte, cuya movilidad es limitada por un elemento 22 de tope alojado en la carcasa a una fuerza en el sentido de apertura, para asegurar así el recorrido libre necesario para el movimiento del elemento 5 de expulsión entre el disco 19 de freno y el elemento 16 de embrague. EL segundo accionamiento 23 está formado por un muelle de torsión, cuyo primer brazo 24 ataca en la pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión, mientras que el segundo brazo 24' está unido de manera giratoria, pero fija con la carcasa 20 del dispositivo 4 de expulsión .

En el dispositivo 4 de expulsión está dispuesto, además, el dispositivo 6 de accionamiento para el elemento 5 de expulsión, que posee un acumulador 8 de fuerza, que debe ser cargado manualmente, con la forma de un resorte de tracción, un estribo 7 de retención para el acumulador 8 de fuerza y un elemento 9 de ajuste para ajustar el acumulador 8 de fuerza. EL elemento 9 de ajuste se dispone en la carcasa 20 de tal modo, que sea accesible desde el exterior, con lo que se asegura un ajuste sencillo y sin complicaciones del acumulador 8 de fuerza. El acumulador 8 de fuerza, construido como resorte de tracción, del dispositivo 6 de accionamiento está enganchado en su extremo libre en una escotadura 10 del elemento 14 de acoplamiento, con lo que al descargar el acumulador 8 de fuerza el elemento 14 de acoplamiento es desplazado hacia el dispositivo 6 de accionamiento.

El bloqueo del dispositivo 6 de accionamiento tiene lugar en el ejemplo de ejecución representado por medio de una palanca 17 acodada y de un mecanismo de punto muerto. La primera biela 18 de la palanca 17 acodada está unida en su extremo libre de manera giratoria, pero fija con el elemento 14 de acoplamiento, mientras que la segunda biela 18' está dispuesta de manera giratoria, pero fija en la carcasa 20 del dispositivo 4 de expulsión. El mecanismo de punto muerto posee una palanca 15, que en un extremo está unida de manera giratoria con el codo de la palanca 17 acodada y en el otro extremo está unida de manera giratoria con el elemento 16 de embrague. El bloqueo del dispositivo 6 de accionamiento tiene lugar, por lo tanto, por el hecho de que al cargar el acumulador 8 de fuerza por medio del elemento 5 de expulsión el elemento 16 de embrague es desplazado debido a su engrane con el disco 19 freno, y desplazándose con el elemento 16 de embrague el elemento 14 de acoplamiento hacia la derecha hasta que el acumulador 8 de fuerza esté completamente cargado y la palanca 15 rebasa el punto muerto de la palanca 17 acodada, con lo que la palanca acodada – y con ello el elemento 14 de acoplamiento – es bloqueado.

El desbloqueo del dispositivo 6 de accionamiento tiene lugar por medio de un mecanismo 25 de activación, que posee un elemento 26 de activación, un elemento 33 giratorio con forma de excéntrica, un resorte 32 de reposición del elemento 33 giratorio, un elemento 34 de ajuste con forma de cuña, una palanca elemento 35 de activación, un elemento 36 de amortiguación y un elemento 37 de recuperación sometido a la acción del elemento 36 de amortiguación para el elemento 33 giratorio. El acoplamiento del mecanismo 25 de activación con la palanca 15 del mecanismo de unto muerto tiene lugar a través de una pieza elemento 38 de unión, con preferencia con forma de palanca, unidas en uno de sus extremos de manera giratoria con la palanca 35 de activación y unida en su extremo opuesto de manera giratoria con la palanca 15 del mecanismo de punto muerto, respectivamente el elemento 16 de embrague.

En la figura 6a se representa el dispositivo 4 de accionamiento con el acumulador 8 de fuerza bloqueado. El elemento 3 de mueble movable se halla en la posición de cierre., apoyando el elemento 26 de activación del mecanismo 25 de activación sin holgura en el elemento 3 de mueble movable. El apoyo sin holgura el elemento 26

de activación en el elemento 3 de mueble movable, que tiene lugar esencialmente por medio del elemento 34 de ajuste con forma de cuña sometido a la acción del elemento 37 reposición, se describirá con detalle más adelante.

5 Por razones de claridad se prescindió de la representación de la tapa de la carcasa 20 y de la pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión. El acumulador 8 de fuerza del dispositivo 6 de accionamiento está cargado en la posición representada. Esto significa, que el resorte de tracción, que forma el acumulador 8 de fuerza está dispuesto en el soporte 7 del resorte y es tensado por medio del elemento 14 de acoplamiento. La carcasa 20 posee en su lado frontal orientado hacia el elemento 3 de mueble movable un orificio 21 de salida para el elemento 5 de expulsión y el elemento 26 de activación. Todas las demás piezas del dispositivo 4 de expulsión, con excepción del elemento 9 de ajuste del acumulador 8 de fuerza, están dispuestas en el interior de la carcasa 20 cerrada.

10 El bloqueo del acumulador 8 de fuerza tiene lugar a través de una palanca 17 acodada, que actúa sobre el elemento 14 de acoplamiento y que es bloqueada en la posición representada por una palanca 15 de un mecanismo de punto muerto. El elemento 5 de expulsión es bloqueado en su posición S' de partida por el accionamiento 23 auxiliar configurado como resorte giratorio. El accionamiento 23 auxiliar se dispone en este caso de tal modo, que uno de los brazos 24' del muelle esté dispuesto en un punto 40 de apoyo en la carcasa y el segundo brazo 24 del accionamiento 23 esté dispuesto de manera articulada en un punto 39 de apoyo de la pieza 27' inferior del elemento 5 de expulsión.

20 Dado que el punto 39 de apoyo se halla, en la posición de partida del elemento 5 de expulsión, en el lado derecho de las línea V de unión del punto de rotación del elemento 5 de expulsión y el punto 40 apoyo (figura 6b), se asegura, que el accionamiento 23 auxiliar bloquee el elemento 5 de expulsión en su posición de partida. Debido al movimiento de rotación del elemento 5 de expulsión durante el proceso de expulsión se desplaza este punto elemento 39 de apoyo hacia la izquierda hasta que rebasa la línea V de unión, con lo que el accionamiento elemento 3 de mueble movable actúa sobre el elemento 5 de expulsión en el sentido a apertura. Esto significa, que el accionamiento 23 auxiliar configurado como resorte de presión helicoidal es bloqueado por medio de un mecanismo de punto muerto de manera análoga al dispositivo 6 de accionamiento.

25 Por lo tanto, en la posición representada no se pueden mover libremente el elemento 14 de acoplamiento, el elemento 16 de embrague y el elemento 5 de expulsión debido a la palanca 15 acodada bloqueada, respectivamente la posición del accionamiento 23 auxiliar, mientras que el elemento 13 soporte y con ello el piñón 12 y el elemento 19 de freno pueden girar libremente. El elemento 13 soporte es sometido en este caso a la fuerza de un accionamiento 23' auxiliar construido como muelle de horquilla y es accionado por este en el sentido de apertura del elemento de mueble movable, engranando los dientes del piñón 12 con el tramo Z configurado con forma de rueda dentada de la pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión.

30 Debido a que el elemento 13 soporte es alejado del elemento 16 de embrague por el accionamiento 23' auxiliar se puede asegurar durante el proceso de apertura el giro libre necesario entre el elemento 16b de embrague y el disco 19 de freno. Si el elemento 19 de freno engranara durante el proceso de apertura con el tramo Z' configurado con forma de rueda dentada del elemento 16 de embrague, se produciría el bloqueo del piñón 12 y con ello del elemento 5 de expulsión, es decir, la expulsión del elemento 3 de mueble movable por medio del elemento 5 de expulsión no sería posible en modo alguno con esta constelación.

La figura 6b se diferencia de la figura 6a sólo por el hecho de que se representa la pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión en el que se ha conformado un elemento 41 de arrastre.

40 La figura 7 muestra el elemento 3 de mueble movable en la posición A de activación, que, vista en la dirección SR de cierre, se halla detrás de la posición S de cierre del elemento 3 de mueble movable, siendo desplazado en el ejemplo de ejecución representado el elemento de mueble movable hasta desde la posición S de cierre hasta la posición A de activación al ejercer el usuario una presión sobre el elemento de mueble movable. Con el elemento 3 de mueble movable se desplaza el elemento 26 de activación todavía más hacia el interior de la carcasa 20 y por medio del elemento 34 de ajuste con forma de cuña de la palanca elemento 35 de activación es desplazado hacia la izquierda. El elemento 26 de activación, el elemento 34 de ajuste con forma de cuña y la palanca elemento 35 de activación se construyen y disponen en este caso como eslabones de una articulación de rodadura. Por medio de la palanca 35 de activación con forma de L y la pieza 38 de unión con forma de palanca se desplaza igualmente hacia la izquierda la palanca 25 del mecanismo de punto muerto, con lo que se anula el, bloqueo de la palanca acodada y con ello el bloqueo del acumulador 8 de fuerza.

Si bien el mecanismo de activación representado es un ejemplo de ejecución preferido, no se debe limitar el invento a este ejemplo de ejecución representado. También sería posible e imaginable que la activación del dispositivo de expulsión se realizara por ejemplo con un interruptor, un pulsador o también por medio de una presión directa sobre el elemento 26 de activación, en lugar de realizarla por medio del elemento 3 de mueble movable.

55 En la figura 8 ha finalizado el proceso de expulsión y el elemento 3 de mueble movable alcanzó su primera posición O de apertura. Con el destensado el acumulador 8 de fuerza se desplazó el elemento 14 de acoplamiento hacia la izquierda y por medio del elemento 14 de acoplamiento se extrajo el elemento 5 de expulsión de la carcasa 20 en el sentido OR de apertura. El acoplamiento del elemento 5 de expulsión con el elemento 3 de mueble movable se produce por medio de un rodillo 29 de rodadura, con lo que el elemento 3 de mueble movable se puede deslizar con

suavidad a lo largo del elemento 5 de expulsión. El elemento 16 de embrague también fue desplazado en el sentido OR de apertura por medio de la palanca 15 unida en su extremo con el codo de la palanca 17 acodada plegada y ello hasta que entre el disco 19 de freno y el tramo Z' con forma de rueda dentada del elemento 16 de embrague, respectivamente el elemento 30 de guía se forme una ranura, de manera, que se crea la capacidad de giro del piñón 12, que se halla engranado con el tramo Z con forma de rueda dentada de la pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión (no representado).

La expulsión adicional del elemento 13 soporte sometido a la acción del accionamiento 23' auxiliar en sentido OR de apertura es evitado por el elemento 22 de tope (véase la figura 5a) dispuesto en la carcasa 20.

De la figura 8 se desprende, además, que el punto 39 de apoyo del brazo 24 del accionamiento 23 auxiliar construido como resorte de compresión helicoidal se halla, en comparación con la figura 6b. al otro lado de la línea V de unión entre el punto de giro del elemento de expulsión y el punto de apoyo 40 del accionamiento 23 auxiliar, de manera, que el accionamiento 23 auxiliar actúa ahora sobre el elemento 5 de expulsión en el sentido OR de apertura. La fuerza del accionamiento 23 auxiliar se elige de tal modo, que pueda mover por sí solo el elemento 5 de expulsión hacia el exterior, pero que su fuerza no sea suficiente para abrir el elemento 3 de mueble movable apoyado en el elemento 5 de expulsión a través del elemento 5 de expulsión.

Obviamente también sería posible, que la fuerza del accionamiento 23 se eligiera tan grande, que por medio del accionamiento 23 auxiliar no sólo se pudiera mover el elemento 5 de expulsión sino también el elemento 3 de mueble movable más allá de la primera posición O de apertura hasta la posición E de apertura final. Una configuración de esta clase daría lugar a que el usuario tendría que ejercer durante el cierre del elemento 3 de mueble movable, además de la fuerza necesaria para cargar el acumulador 8 de fuerza, la fuerza relativamente grande para cargar el accionamiento auxiliar, con lo que se crearía en el usuario la sensación de un elemento de mueble movable con un accionamiento duro. Sin embargo, con una fuerza suficientemente grande del accionamiento 23 auxiliar se podría construir un mueble 1 con un elemento 3 de mueble movable y un dispositivo 4 de expulsión en el que el usuario sólo tendría que activar, para desplazar el elemento 3 de mueble movable de su posición cerrada a una posición de apertura final, el mecanismo 4 de expulsión, ejerciendo por ejemplo una presión sobre el elemento de mueble movable, con lo que el elemento 3 de mueble movable sería desplazado en un primer tramo por el elemento 5 de expulsión y en un tramo adicional por medio del accionamiento 23, sin que fuera necesaria una actuación adicional por parte del usuario.

Por el contrario, la fuerza del accionamiento 23 auxiliar es, en el ejemplo de ejecución representado, apenas suficiente para que el elemento 5 de expulsión siga al elemento 3 de mueble movable, de manera, que la fuerza, que debe ser ejercida por el usuario, cuando cierra el elemento de mueble movable, para la carga del accionamiento 23 auxiliar no es percibida por aquel.

En la figura 9 se representa una posición E de apertura final del elemento 3 de mueble movable. Se puede observar, que, en comparación con la figura 8, ha variado la posición del elemento 3 de mueble movable, del elemento 5 de expulsión y del accionamiento 23 auxiliar. Dado que se ha descargado el accionamiento 23 auxiliar y que el elemento 3 de mueble movable fue llevado por el usuario hasta una posición E abierta final, el elemento 5 de expulsión pudo seguir el movimiento del elemento 3 de mueble movable. Igualmente varió la posición del piñón 12 con relación al tramo Z con forma de rueda dentada dispuesto en la pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión, es decir, que el engrane del piñón 12 con este tramo Z con forma de rueda dentada tiene lugar ahora en un punto del tramo Z con forma de rueda dentada más alejado del rodillo 29 de rodadura.

Si el elemento 3 de mueble movable se mueve ahora desde su posición E de apertura final a la posición SR cerrada, se produce en primer lugar el engrane del disco 19 de freno con el tramo Z' con forma de rueda dentada del elemento 16 de embrague, como se representa en la figura 10. Con ello se bloquea la capacidad de giro del piñón 12 a lo largo del tramo Z con forma de rueda dentada en el elemento 5 de expulsión y el elemento 16 de embrague es introducido por el movimiento del elemento 5 de expulsión en el sentido de cierre en la carcasa 20. Por medio del elemento 16 de embrague y de la palanca 17 acodada articulada en él se desplaza el elemento 14 de acoplamiento hacia la derecha hasta que el acumulador 8 de fuerza del dispositivo 6 de accionamiento esté totalmente cargado. Con este movimiento se cargan al mismo tiempo los accionamientos 23, 23' auxiliares (figura 11a).

Como se desprende, además de la figura 10, por medio del elemento 30 de guía se asegura, que el elemento 19 de freno con forma de disco y el tramo Z' con forma de rueda dentada del elemento 16 de embrague engranen uno en otro de tal modo, que siempre engranen una cabeza de diente del elemento 19 de freno con un talón de diente del tramo Z' con forma de rueda dentada del elemento 16 de embrague, con lo que se pueden evitar movimientos bruscos del elemento 5 de expulsión y del elemento 3 de mueble movable, que puede ser movido con él.

La figura 11b se diferencia de la figura 11a por el hecho de que la palanca 15 del mecanismo de punto muerto ya rebasó el punto muerto de la palanca 17 acodada, de manera, que el acumulador 8 de fuerza del dispositivo 6 de accionamiento está bloqueado. Con ello finaliza el proceso de carga del acumulador 8 de fuerza antes de que el elemento 3 de mueble movable alcance nuevamente su primera posición O de apertura. Una vez finalizado el proceso de carga del acumulador 8 de fuerza, el elemento 26 de activación del mecanismo 25 de activación apoya

sin holgura en el elemento 3 de mueble movable, en el tramo parcial restante del camino de cierre del elemento 3 de mueble movable.

5 La pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión posee para ello – como se desprende de la figura 11b – un elemento 41 de arrastre configurado para engranar con un elemento 33 giratorio con forma de excéntrica del mecanismo 25 de activación. El elemento 3 de mueble movable elemento 3 de mueble movable giratorio es sometido en el sentido SR de cierre del elemento 5 de expulsión a la fuerza de un resorte 32 de reposición para asegurar, que el elemento 41 de arrastre ataque en el elemento 33 giratorio, al introducir el elemento 5 de expulsión en la carcasa 20.

10 El elemento 41 de arrastre ya engrana en la figura 12 con el elemento 33 giratorio con forma de excéntrica y lo arrastra en el sentido SR de cierre del elemento 5 de expulsión. Los elementos de bloqueo del dispositivo 4 de expulsión para el acumulador 8 de fuerza permanecen durante este movimiento del elemento 5 de expulsión sin variación y con ello mantienen el bloqueo del dispositivo de accionamiento.

15 El punto 39 de apoyo del accionamiento 23 auxiliar rebasa en la figura 13 en este momento la línea V de unión entre el punto de giro del elemento 5 de expulsión y el punto 40 de apoyo del accionamiento 23 auxiliar en la carcasa 20, con lo que el accionamiento 23 auxiliar actúa ahora sobre el elemento 5 de expulsión en el, sentido contrario, es decir, que el elemento 5 de expulsión es devuelto ahora por el accionamiento 23 auxiliar a su posición de partida y es bloqueado en ella. El elemento 41 de arrastre del elemento 5 de expulsión ha llevado el elemento 33 giratorio a una de sus posiciones finales con lo que el elemento 37 de recuperación está totalmente tensado. El elemento 33 giratorio con forma de excéntrica está unido por medio de un tramo con forma de rueda dentada no representado con el piñón de un elemento 36 de amortiguación para amortiguar el movimiento de retorno del elemento 33 giratorio, cuando se destensa el elemento 37 de recuperación construido como resorte de tracción y para evitar el ruido, que se podría producir por el apoyo del elemento 33 giratorio en su otra posición final. Con el apoyo del elemento 34 de ajuste con forma de cuña por medio de una cabeza esférica en una cazoleta esférica conformada en el elemento 33 giratorio se arrastra el elemento 34 de ajuste con forma de cuña junto con el elemento 33 giratorio con forma de excéntrica.

20

25

30 En la figura 14 se halla nuevamente el elemento 3 de mueble movable en la posición S de cierre en la que puede ser mantenido por ejemplo por medio de una bisagra 28. El elemento 33 giratorio con forma de excéntrica ya resbaló por encima del elemento 41 de arrastre del elemento 5 de expulsión y es desplazado hacia la izquierda por el elemento 37 de recuperación. Con el elemento 33 giratorio también se desplaza hacia la izquierda el elemento 34 de ajuste con forma de cuña, con lo que, debido a la articulación de rodadura formada entre el elemento 34 de ajuste con forma de cuña y el elemento 26 de activación se extrae el elemento 26 de activación de la carcasa 20 en el sentido hacia el elemento 3 de mueble movable y ello hasta que el elemento 26 de activación apoye sin holgura en el elemento 3 de mueble movable (figura 15).

35 La posición representada en la figura 15 equivale a la posición representada en la figura 6b, es decir, que el elemento 5 de expulsión se halla en la posición de partida, cuando está bloqueado el dispositivo 6 de accionamiento, el elemento 3 de mueble movable se halla en la posición de cierre y el elemento 26 de activación apoya sin holgura en el elemento 3 de mueble movable.

40 La figura 16a muestra de manera análoga a la figura 5a una representación despiezada de un segundo ejemplo de ejecución de un dispositivo 4 de expulsión según el invento. Las piezas iguales se proveen con las mismas referencias, por lo que se prescinde de una descripción repetida de estas piezas.

El segundo ejemplo de ejecución representada en las figuras 16a-28 se diferencia del primer ejemplo de ejecución representado en las figuras 5a-15, sobre todo, por la construcción del mecanismo 25 de activación y por su acoplamiento con el elemento 16 de embrague por medio de la pieza elemento 38 de unión con forma de palanca.

45 Igual que en el primer ejemplo de ejecución, el mecanismo 25 de activación posee un elemento 26 de activación, un elemento 33 giratorio con forma de excéntrica y en un elemento 36 de amortiguación, comprendiendo el elemento 36 de amortiguación una pieza 42 de apoyo, un amortiguador 43 giratorio y un piñón 44. A diferencia del primer ejemplo de ejecución, el elemento 26 de activación está unido en el segundo ejemplo de ejecución directamente con el elemento 33 giratorio a través de una articulación de rodadura. La unión del mecanismo 25 de activación con el elemento 16 de embrague tiene lugar nuevamente por medio de una pieza elemento 38 de unión con forma de palanca, pero que en uno de sus extremos está unida de manera giratoria con la pieza 42 de apoyo del elemento 36 de amortiguación. Esto significa, que la pieza 42 de apoyo, respectivamente el amortiguador 43 del segundo ejemplo de ejecución asume la función de la palanca elemento 35 de activación, respectivamente de elemento 37 de recuperación del primer ejemplo de ejecución.

50

55 La pieza 38 de unión con forma de palanca ya no está unida en su extremo opuesto de manera giratoria con el elemento 16 de embrague. En lugar de ello se dispone en el extremo libre de la pieza 38 de unión con forma de palanca una uña 45 de enclavamiento configurada para cooperar con un saliente 46 conformado en el elemento 16 de embrague. El elemento 16 de embrague está unido a su vez de manera giratoria con la palanca 15 del mecanismo de punto muerto para la palanca 17 acodada.

El segundo ejemplo de ejecución posee, contrariamente al primer ejemplo de ejecución, un solo accionamiento 23 auxiliar formado por un muelle con forma de horquilla, que actúa entre el elemento 14 de acoplamiento y el elemento 5 de expulsión. Otra diferencia reside en la configuración de la superficie del contorno del elemento 19 de freno con forma de disco así como del correspondiente tramo Z' del elemento 16 de embrague. Mientras que en el primer ejemplo de ejecución el engrane entre el elemento 19 de freno y el elemento 16 de embrague se producía fundamentalmente con unión cinemática de forma debido a la configuración con forma de rueda dentada, en el segundo ejemplo de ejecución se acoplan mutuamente el elemento 19 de freno y el elemento 16 de embrague con unión cinemática de fricción.

En la figura 17 se representa el dispositivo 4 de activación con el acumulador 8 de fuerza bloqueado. El elemento 3 de mueble movable se halla en la posición S de cierre apoyando el elemento 26 de activación del mecanismo 25 de activación sin holgura en el elemento 3 de mueble movable. El acumulador 8 de fuerza está cargado en la posición representada y el dispositivo 6 de accionamiento está bloqueado. El bloqueo tiene lugar en este caso por medio de una palanca 17 acodada, que actúa sobre el elemento 14 de acoplamiento y que es bloqueada en la posición representada por una palanca 15 de un mecanismo de punto muerto.

El elemento 5 de expulsión es bloqueado por medio de una bisagra 28 en su posición S de partida. El elemento 14 de acoplamiento, el elemento 16 de embrague y el elemento 5 de expulsión no se pueden mover libremente a consecuencia de la palanca 17 acodada bloqueada y del elemento 3 de mueble movable mantenido en su posición de cierre por medio de la bisagra, mientras que el elemento 13 soporte y con ello el piñón 12 así como el elemento 19 de freno pueden girar. El recorrido libre necesario para el recorrido libre entre el elemento 16 de embrague y el elemento 19 de freno se asegura de una manera sencilla por medio de un tope 22' para el elemento 13 soporte en la carcasa 20.

En este ejemplo de ejecución es preciso, que quede asegurado que la fuerza de retención de la bisagra sea mayor que la fuerza del accionamiento 23 auxiliar, que somete al elemento 5 de expulsión permanentemente a una fuerza en el sentido OR de apertura del elemento 3 de mueble movable.

La figura 18 se diferencia de la figura 18b únicamente porque la pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión se representa transparente (con trazo de líneas discontinua). Además, en la figura 18 ya se ejerce una fuerza sobre el elemento 3 de mueble movable, como se desprende de la posición modificada de la palanca 15 de activación.

La figura 19 muestra el elemento 3 de mueble movable en la posición A de activación, que – contemplada en el sentido SR de cierre - se halla detrás de la posición S de cierre del elemento 3 de mueble movable, siendo desplazado el elemento 3 de mueble movable por el usuario, que ejerce una presión, de la posición S de cierre a la posición A de activación. Con el elemento 3 de mueble movable se introduce todavía más el elemento 26 de activación en la carcasa 20, con lo que, debido a la articulación giratoria del elemento 33 giratorio con forma de excéntrica, y con él la pieza 42 de apoyo, es desplazado hacia la izquierda. Por medio de la uña 45 de enclavamiento (figura 16a) dispuesta en la pieza 38 de unión con forma de palanca se desplazan también al mismo tiempo hacia la izquierda el elemento 16 de embrague y con él la palanca 15 del mecanismo de punto muerto, con lo que se anula el bloqueo de la palanca 17 acodada y con ello el bloqueo del acumulador 8 de fuerza.

En la figura 20 ha finalizado el proceso de expulsión y el elemento 3 de mueble movable alcanzó su primera posición O de apertura. Con el destensado del acumulador 8 de fuerza se desplazó el elemento 14 de acoplamiento hacia la izquierda y por medio del elemento 14 de acoplamiento se desplazó el elemento 5 de expulsión hacia el exterior de la carcasa 20 en el sentido de apertura. El acoplamiento del elemento 5 de expulsión con el elemento 3 de mueble movable tiene lugar nuevamente a través del rodillo 29 de rodadura, con lo que el elemento 3 de mueble movable se puede deslizar con suavidad a lo largo del elemento 5 de expulsión. Una extracción adicional del elemento 13 soporte es impedida por el elemento 22 de tope dispuesto en la carcasa (figura 16a).

Para que el elemento 33 giratorio con forma de excéntrica, que durante el proceso de apertura es desplazado hacia la izquierda con el elemento 41 de arrastre del elemento 5 de expulsión, retorne después de rebasar el elemento 41 de arrastre, a una posición en la que el elemento 41 de arrastre pueda atacar nuevamente en el elemento 33 giratorio con forma de excéntrica, se dispone entre la carcasa 20 y el elemento 33 giratorio con forma de excéntrica un resorte elemento 32 de reposición con la forma de un resorte de compresión.

En la figura 21a se representa una posición E final de apertura del elemento 3 de mueble movable. Se puede observar, que en comparación con la figura 21a la posición del elemento 3 de mueble movable, del elemento 5 de expulsión y del accionamiento 23 auxiliar ha variado. Debido a que el elemento 3 de mueble movable fue llevado por el usuario a una posición E final de apertura se pudo descargar el accionamiento 23 auxiliar y el elemento 5 de expulsión pudo seguir el movimiento del elemento 3 de mueble movable. Igualmente varió la posición del piñón 12 con relación al tramo 27 con forma de rueda dentada dispuesto en la pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión, es decir, que el engrane del piñón 12 con este tramo Z con forma de rueda dentada tiene lugar ahora en un punto del tramo Z con forma de rueda dentada alejado del rodillo 29 de rodadura.

La figura 21b equivale a la posición del dispositivo 4 de expulsión representada en la figura 21a y únicamente se diferencia de ella porque la superficie del contorno del elemento 19 de freno y el correspondiente tramo Z' del elemento 16 de embrague están configurados, igual que en el primer ejemplo de ejecución, con forma de rueda

dentada. Para evitar el engrane brusco del elemento 19 de freno con el elemento 16 de embrague se dispone nuevamente en el elemento 16 de embrague un elemento 30 de guía.

5 Si se mueve ahora el elemento 3 de mueble movable, partiendo de su posición final abierta, a la posición SR de cierre, se produce en primer lugar el engrane del elemento 19 de freno con el tramo Z' con el elemento 16 de embrague, como se representa en las figuras 22a y 23. Con ello se bloquea la capacidad de giro del piñón 12 a lo largo del tramo Z del elemento 5 de expulsión y el elemento 16 de embrague es introducido por el movimiento del elemento 5 de expulsión en el sentido SR de cierre en la carcasa 20. Por medio del elemento 16 de acoplamiento y de la palanca 17 acodada articulada en él se desplaza el elemento 14 de acoplamiento hacia la derecha hasta que el acumulador 8 de fuerza del dispositivo 6 de accionamiento esté completamente cargado. Con este movimiento se
10 carga al mismo tiempo el accionamiento 23 auxiliar.

La figura 22b representa nuevamente la variante en la que las superficies de contorno del elemento 19 de freno y del tramo Z' del elemento 16 de embrague se configuran con forma de rueda dentada. En este caso se puede apreciar, que por medio del elemento 30 de guía se asegura, que el elemento 19 de freno y el tramo Z' con forma de rueda dentada del elemento 16 de embrague engranan de tal modo, que una cabeza de diente del elemento 19 de freno
15 penetre siempre en el talón de diente del tramo Z' con forma de rueda dentada, con lo que se pueden evitar los movimientos bruscos del elemento 5 de expulsión y con ello del elemento 3 de mueble movable.

La figura 24 se diferencia de la figura 23 por el hecho de que la palanca 15 del mecanismo de punto muerto ya ha rebasado el punto muerto de la palanca 17 acodada, de manera, que el acumulador 8 de fuerza del dispositivo 6 de accionamiento está bloqueado. Con ello finaliza el proceso de carga del acumulador 8 de fuerza antes de que el elemento 3 de mueble movable alcance nuevamente su primera posición O de apertura. Una vez finalizado el proceso de carga del acumulador 8 de fuerza se apoya en el camino parcial remanente del camino de cierre del elemento 3 de mueble movable el elemento 26 de activación del mecanismo 25 de activación sin holgura en el
20 elemento 3 de mueble movable.

La pieza 27 superior del elemento 5 de expulsión posee para ello – como se desprende de la figura 25 – un elemento 41 de arrastre configurado para engranar con el elemento 33 giratorio con forma de excéntrica del mecanismo 25 de activación. Este elemento 33 giratorio con forma de excéntrica es sometido, como ya se menciona, a la acción de un resorte 32 de recuperación para asegurar, que el elemento 41 de arrastre ataque en el elemento 33 giratorio al introducir el elemento 5 de expulsión en la carcasa 20.
25

El elemento 41 de arrastre ataca ya, en la figura 25, en el elemento 33 giratorio con forma de excéntrica y lo arrastra en el sentido SR de cierre del elemento 5 de expulsión. Durante este movimiento del elemento 5 de expulsión, los elementos de bloqueo del dispositivo 4 de expulsión se mantienen sin variación con relación al acumulador 8 de fuerza y con ello se mantiene el bloqueo del dispositivo 6 de accionamiento.
30

El elemento 41 de arrastre del elemento 5 de expulsión ya llevó en la figura 26 el elemento 33 giratorio con forma de excéntrica a la posición fin al. El elemento 33 giratorio con forma de excéntrica está unido por medio de un tramo con forma de rueda dentada con el piñón 44 y con el amortiguador 43 de rotación del elemento 36 de amortiguación para amortiguar el movimiento de retorno del elemento 33 giratorio.
35

En la figura 27 se halla el elemento 3 de mueble movable nuevamente en la posición S de cierre en la que es mantenido por medio de una bisagra. El elemento 33 giratorio ya resbaló por encima del elemento 41 de arrastre del elemento 5 de expulsión y es desplazado hacia la izquierda por el elemento 36 de amortiguación, con lo que, debido a la articulación de rodadura formada entre el elemento 33 giratorio con forma de excéntrica y el elemento 26 de activación, el elemento 26 de activación es extraído de la carcasa 20 en la dirección hacia el elemento 3 de mueble movable y ello hasta que el elemento 26 de activación apoye sin holgura en el elemento 3 de mueble movable (figura 28).
40

La posición representada en la figura 28 equivale a la posición bloqueada el dispositivo 6 de accionamiento representada en la figura 17, es decir que el elemento 5 de expulsión se halla, estando bloqueado del dispositivo 6 de accionamiento, en la posición de partida, el elemento 3 de mueble movable se halla en la posición de cierre y el elemento 26 de activación apoya sin holgura en el elemento 3 de mueble movable.
45

Los ejemplos de ejecución representados no se deben entender obviamente en un sentido limitador, sino que sólo son ejemplos individuales de las numerosas posibilidades de la idea del invento de realizar un dispositivo de expulsión para un elemento de mueble movable con un elemento de expulsión en el que el elemento de mueble movable es movido adicionalmente en el sentido de apertura por medio del elemento de expulsión después de finalizar el proceso de expulsión.
50

REIVINDICACIONES

1. Mueble (1) con un elemento (3) de mueble movable y con un dispositivo de expulsión, que posee al menos un elemento (5) de expulsión para mover el elemento (3) de mueble movable desde una posición (S) de cierre a una primera posición (O) abierta y con al menos un dispositivo de accionamiento con un acumulador (8) de fuerza, que debe ser cargado manualmente, para el al menos un elemento (5) de expulsión, caracterizado porque el elemento (5) de expulsión puede ser desplazado durante el movimiento en el sentido (OR) de apertura desde la primera posición (O) de apertura hasta una posición (E) final de apertura con independencia del acumulador (8) de fuerza, porque el dispositivo (4) de expulsión se configura para la carga al menos parcial del acumulador (8) de fuerza del dispositivo (6) de accionamiento para el elemento (5) de accionamiento durante un movimiento de cierre del elemento (3) de mueble movable en un tramo parcial, situado entre la posición (E) final de apertura y la primera posición (O) de apertura, del recorrido de apertura, respectivamente de cierre del elemento (3) de mueble movable y porque el dispositivo (4) de expulsión se configura para el inicio del proceso de carga del acumulador (8) de fuerza esencialmente en cada movimiento de cierre del elemento (3) de mueble movable, con preferencia con independencia de la posición del elemento (3) de mueble movable .
2. Mueble según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento (5) de expulsión está dispuesto de manera movable por rotación, siendo distintos el ángulo de apertura del elemento (5) de expulsión después de finalizar el proceso de expulsión en la primera posición (O) de apertura del elemento (3) de mueble movable, por un lado, y al comienzo del proceso de carga del acumulador (8) de fuerza, por otro, respectivamente la separación (d) entre el punto de apoyo del elemento (5) de expulsión en la posición (S') de partida y el punto de apoyo después de finalizar el proceso de expulsión, por un lado, y la separación (d') entre el punto de apoyo del elemento (5) de expulsión en la posición (S') de partida y el punto de apoyo al comenzar el proceso de carga del acumulador (8) de carga, por otro.
3. Mueble según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo (4) de expulsión posee un elemento (5) de expulsión dispuesto de manera giratoria y un dispositivo (6) de expulsión bloqueable, con preferencia un resorte de tracción helicoidal, que están unidos entre sí en acción a través de un engranaje, con preferencia un engranaje de ruedas dentadas.
4. Mueble según la reivindicación 3, caracterizado porque el elemento (5) de expulsión está unido con el dispositivo (6) de accionamiento por medio de un elemento (14) de acoplamiento y posee una parte (Z) configurada con forma de rueda dentada, prevista para el engrane con un piñón (12) de accionamiento dispuesto en un elemento (13) de apoyo montado de manera giratoria.
5. Procedimiento para la apertura, respectivamente el cierre de un elemento (3) de mueble movable dispuesto de manera móvil en el cuerpo (2) de un mueble (1) por medio de un dispositivo de expulsión, que posee un elemento (5) de expulsión sometido, respectivamente sometible a la acción de un dispositivo de accionamiento bloqueable, con preferencia un acumulador (8) de fuerza con carga manual, siendo cargado el acumulador (8) de fuerza durante el movimiento de cierre del elemento (3) de mueble movable por medio del elemento (5) de expulsión, en especial según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la carga del acumulador (8) de fuerza se basa en el principio de la carraca por el hecho de que el elemento (5) de expulsión se puede mover, después de finalizar el proceso de expulsión, libremente con relación al acumulador (8) de fuerza durante el recorrido de apertura ulterior, mientras que en el sentido contrario actúa sobre el acumulador (8) de fuerza en cualquier posición, siendo iniciado el proceso de carga del acumulador (8) de fuerza después de la apertura del elemento (3) de mueble movable más allá de una primera posición (O) de apertura durante un movimiento de cierre del elemento (3) de mueble movable en un tramo parcial, situado entre la primera posición (O) de apertura y la posición (E) final de apertura, del recorrido de apertura, respectivamente de cierre del elemento (3) de mueble movable e iniciándose el proceso de carga del acumulador (8) de fuerza esencialmente con cada movimiento de cierre del elemento (3) de mueble movable, con preferencia con independencia de la correspondiente posición del elemento (3) de mueble movable.
6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque el elemento (5) de expulsión está unido con el dispositivo (6) de accionamiento por medio de un elemento (14) de acoplamiento y porque posee una parte (Z) configurada con forma de rueda dentada configurada para el engrane con un piñón (12) de accionamiento, equivaliendo cada posición atacada a un diente de la parte (Z) con forma de rueda dentada.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque el piñón (12) de accionamiento se aloja en un elemento de apoyo dispuesto de manera giratoria.

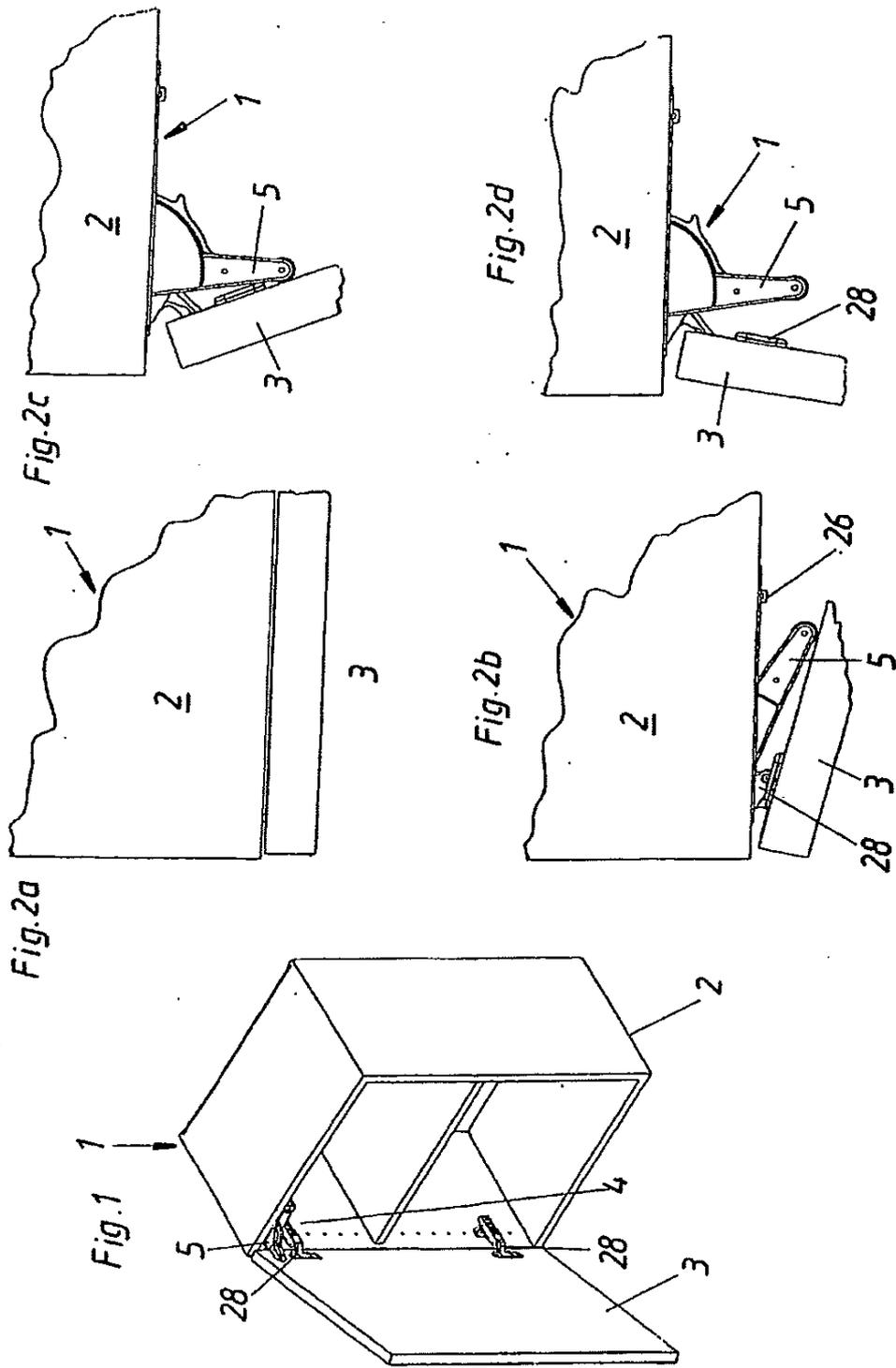


Fig. 3a

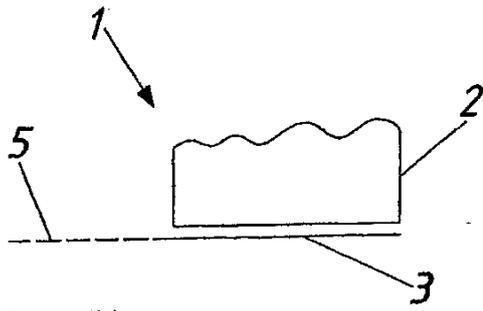


Fig. 4a

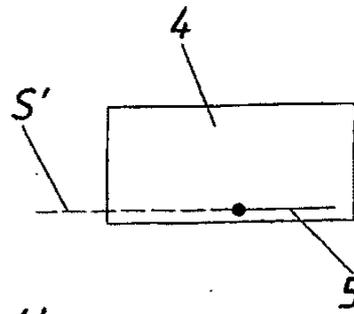


Fig. 3b

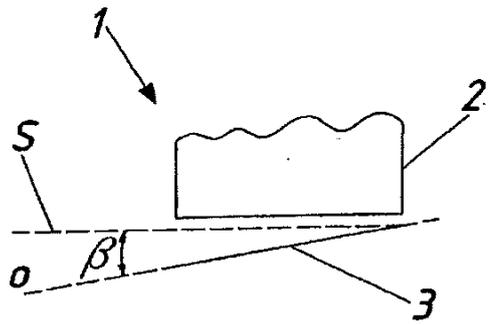


Fig. 4b

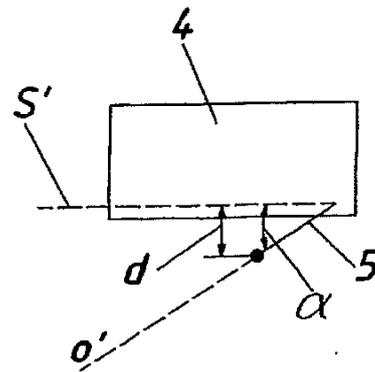


Fig. 3c

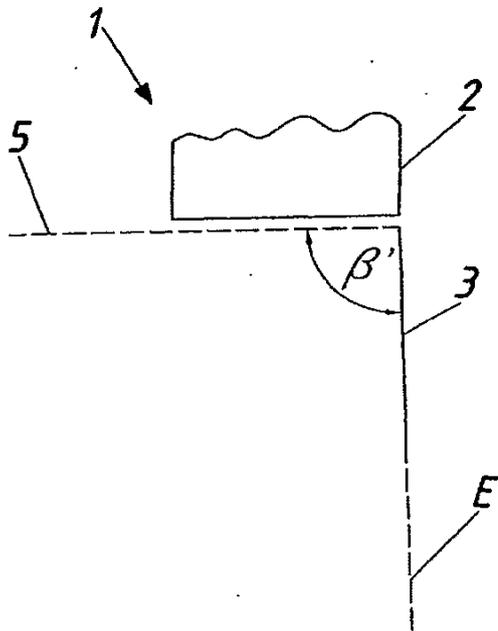
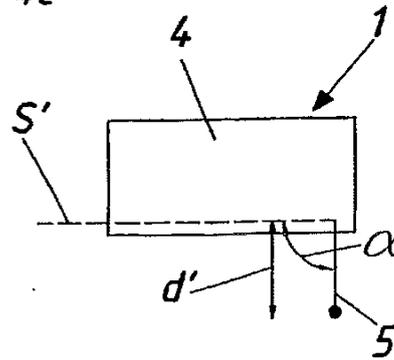
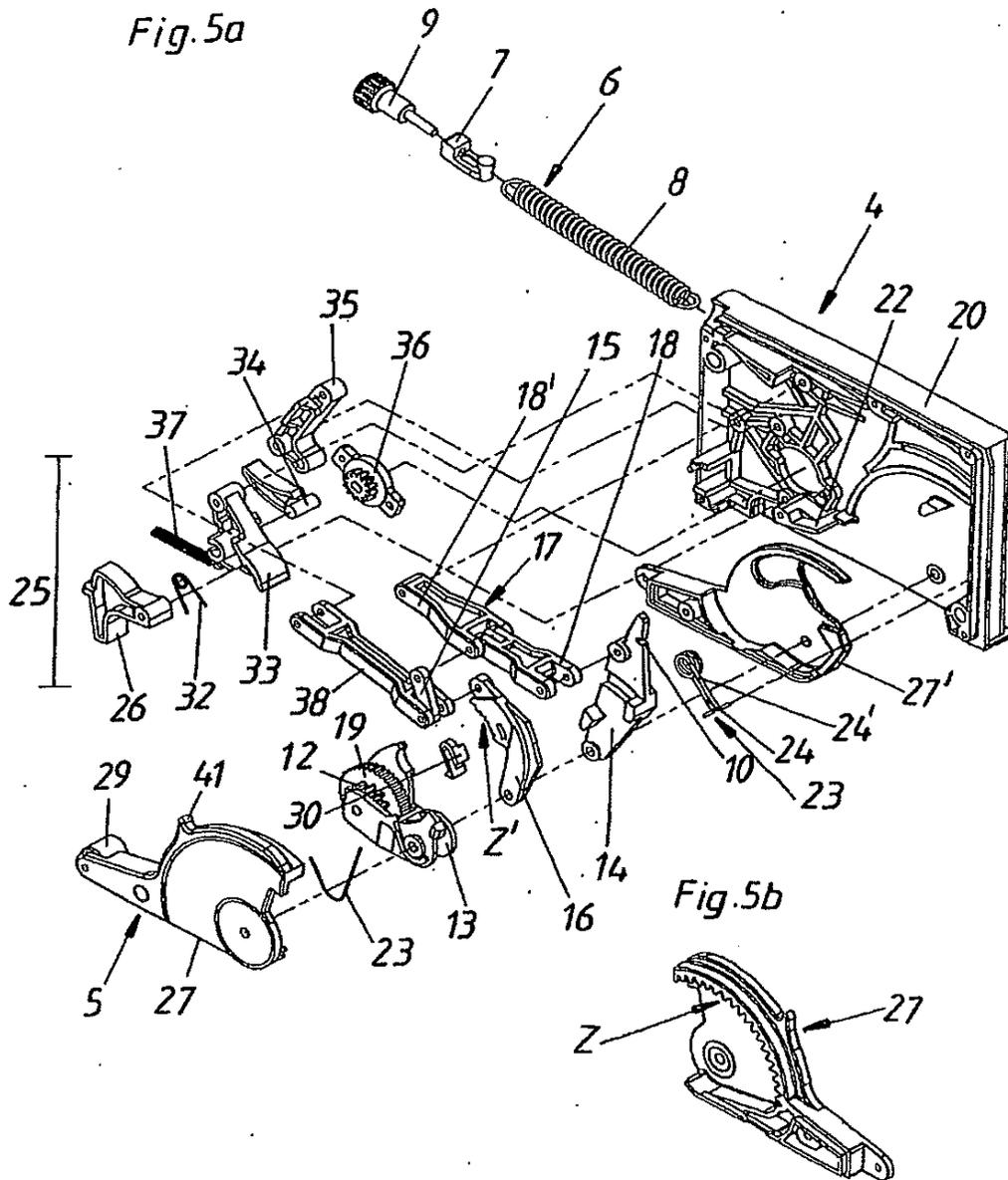
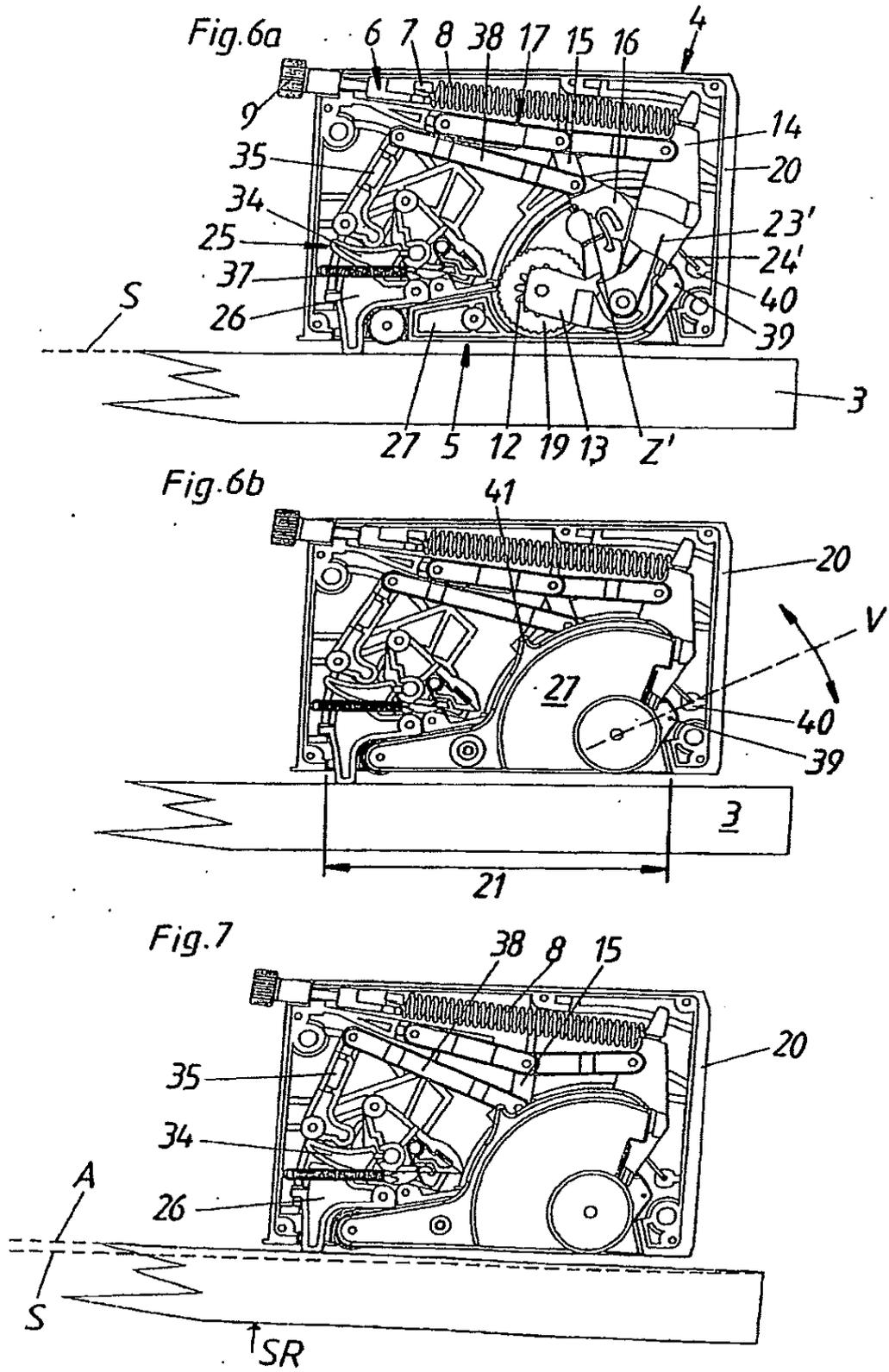


Fig. 4c







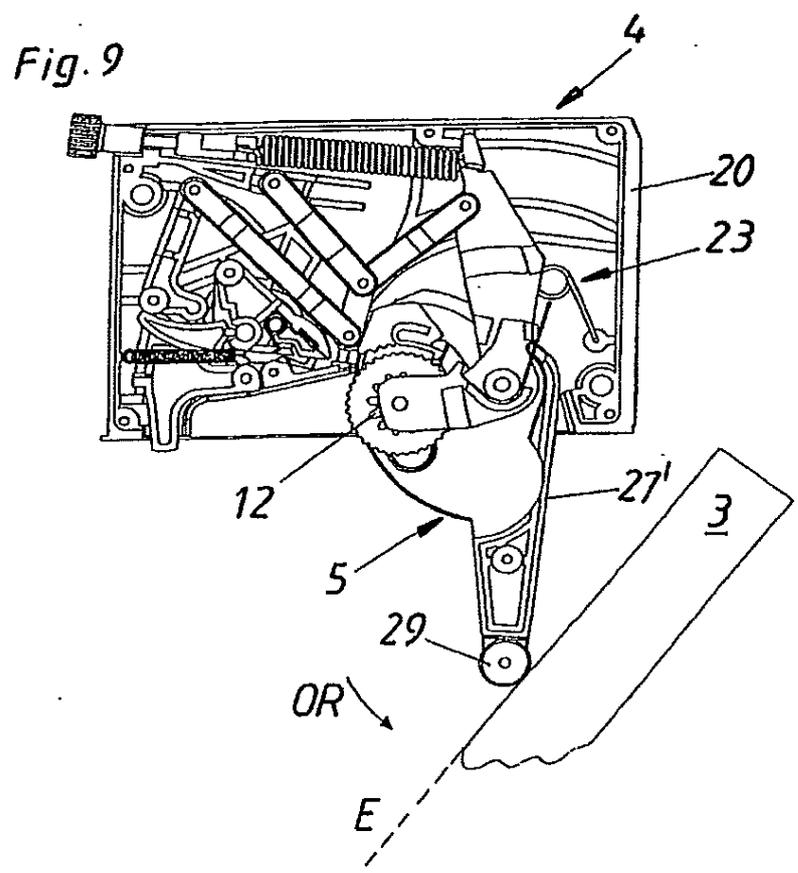
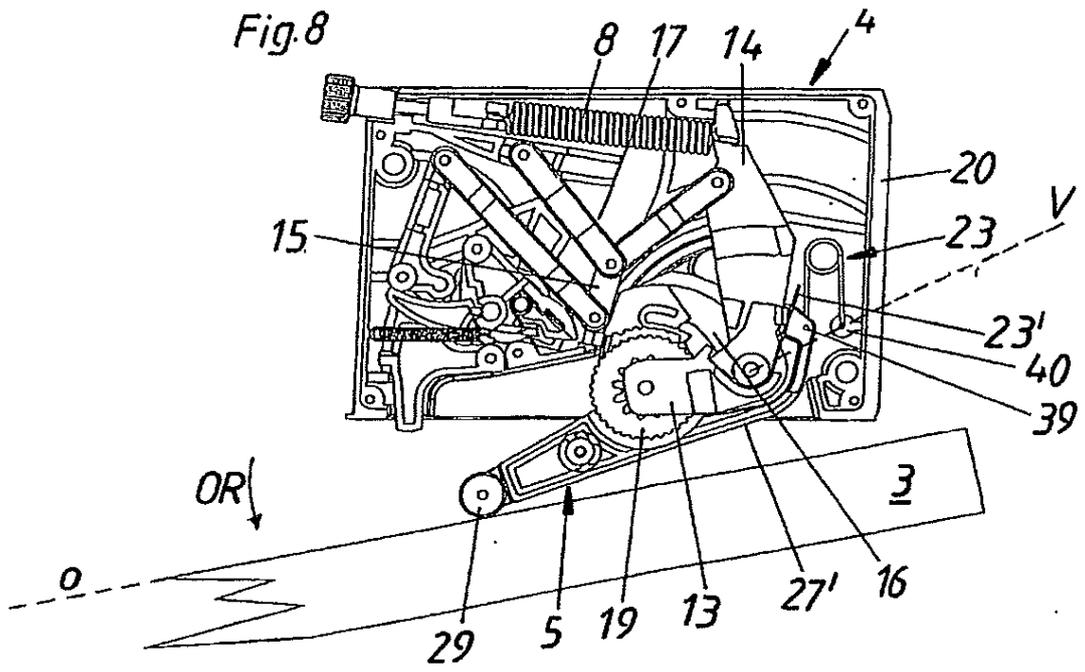


Fig.10

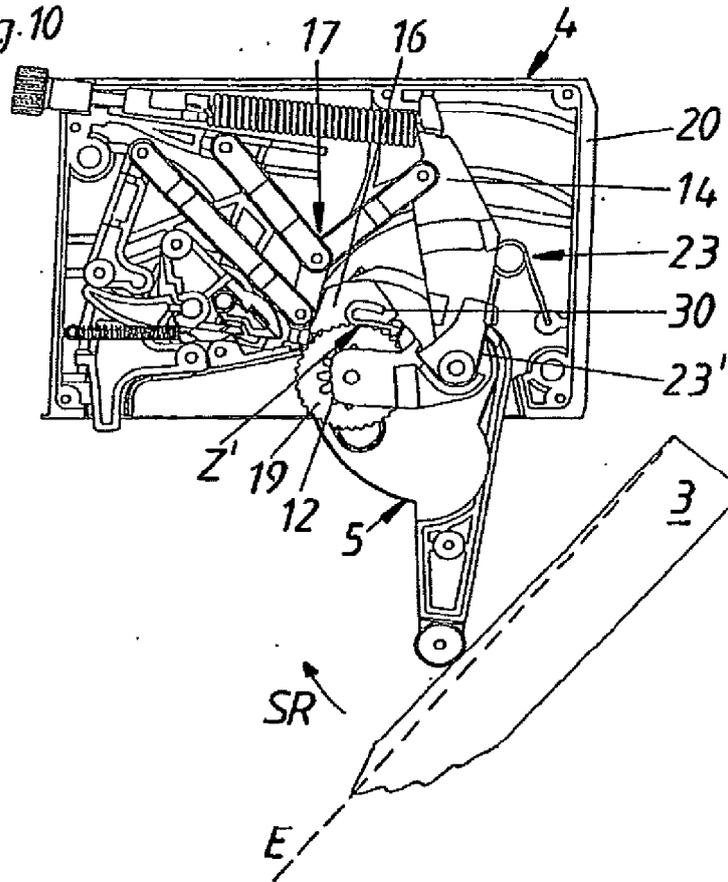
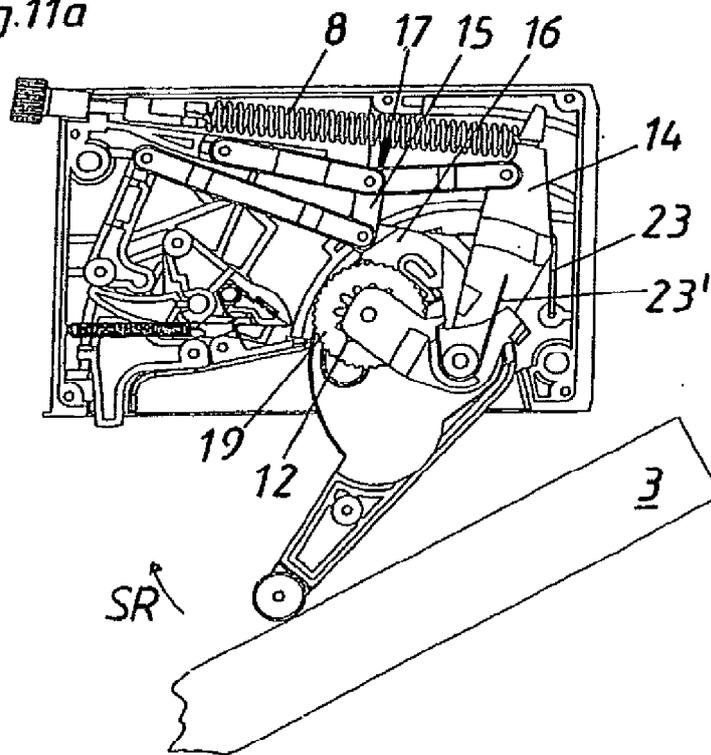
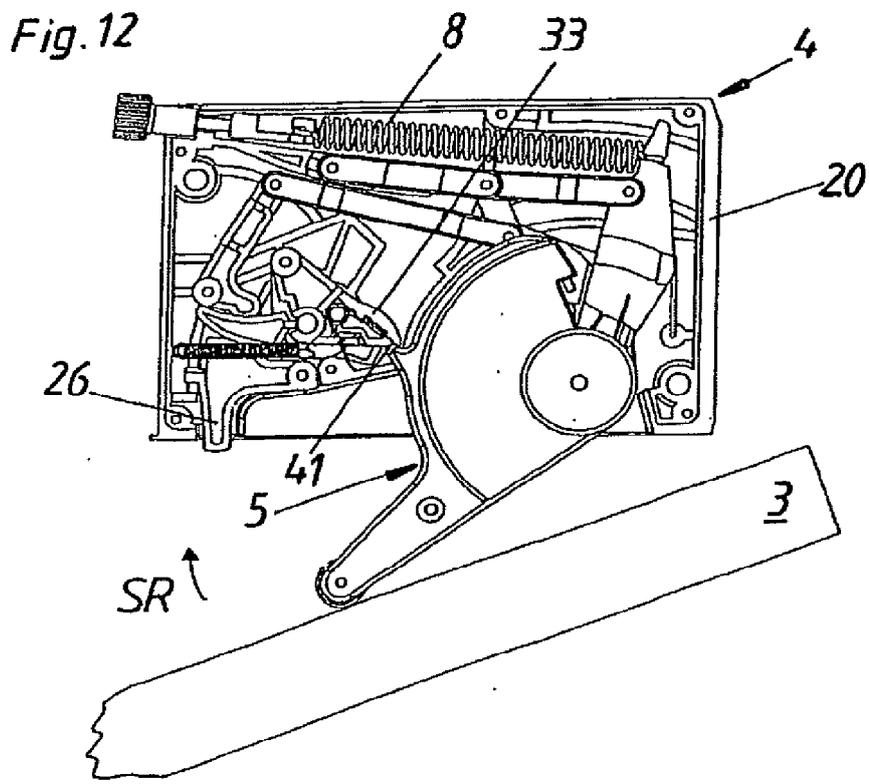
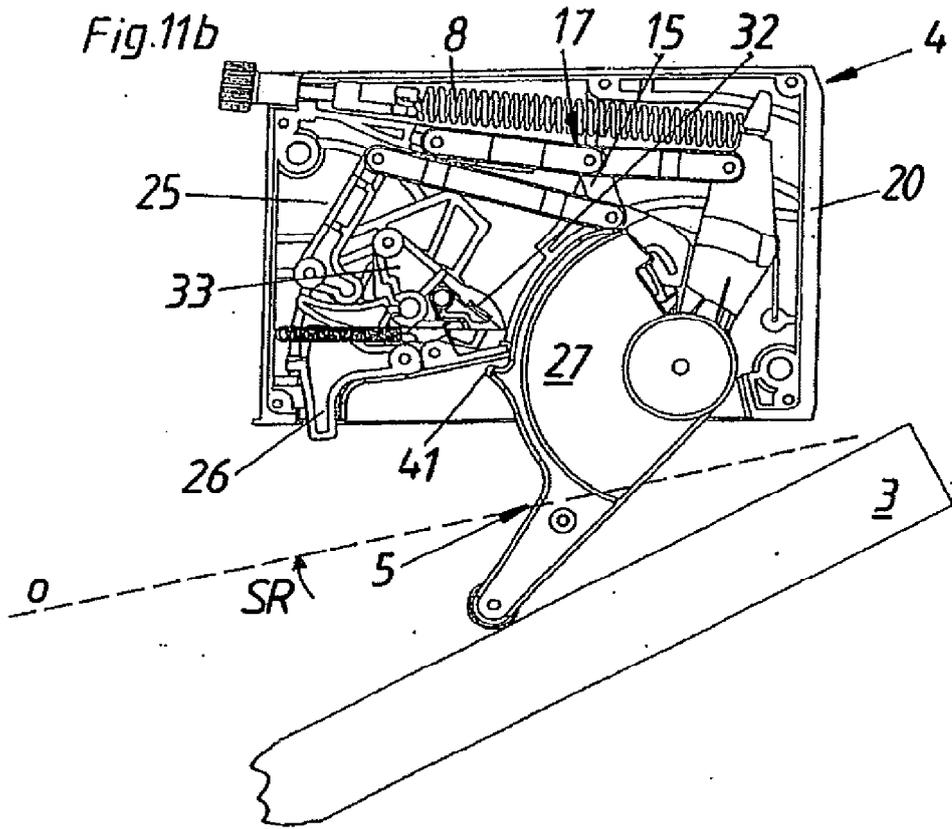


Fig.11a





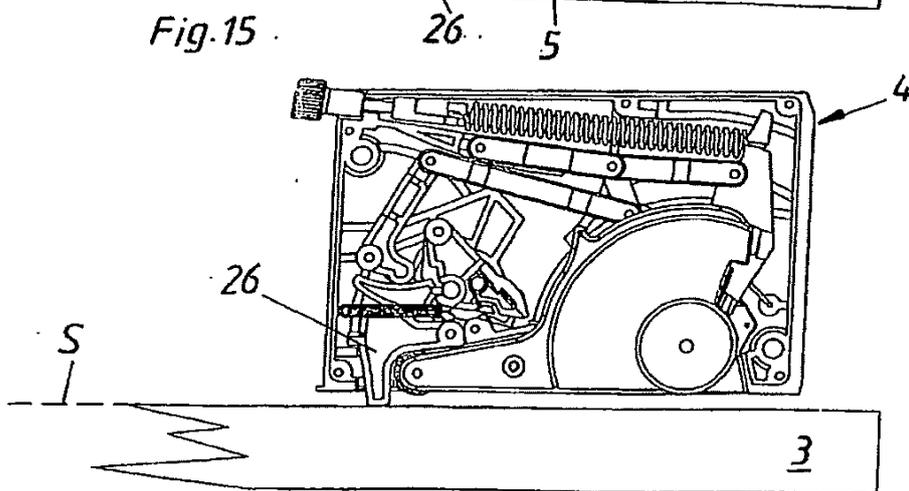
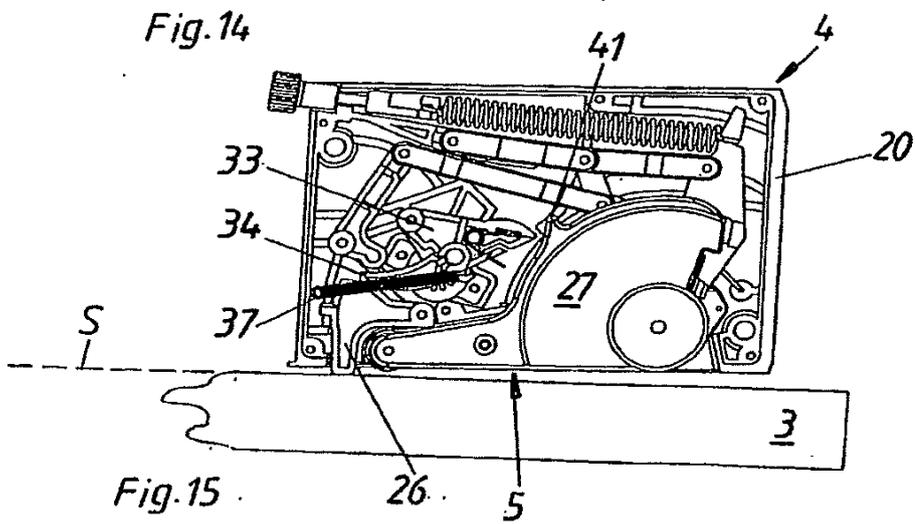
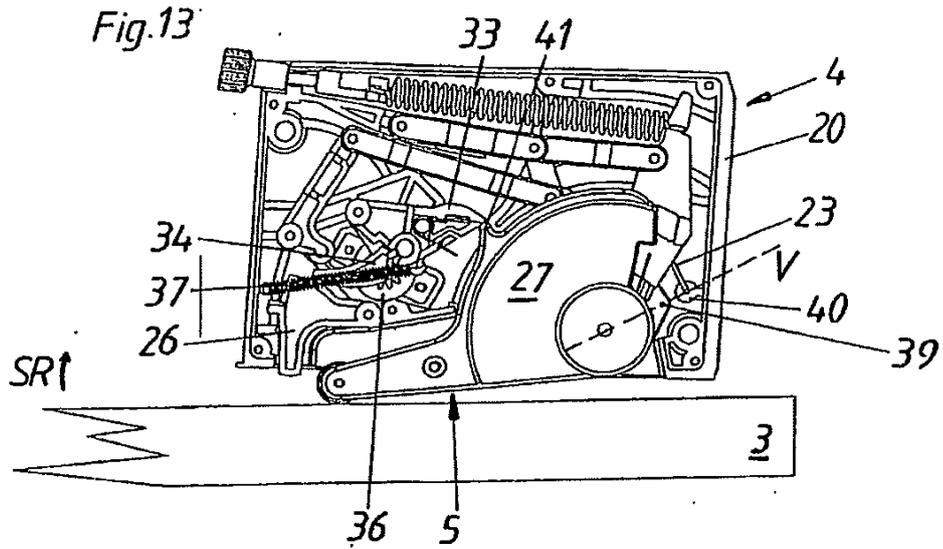


Fig.16a

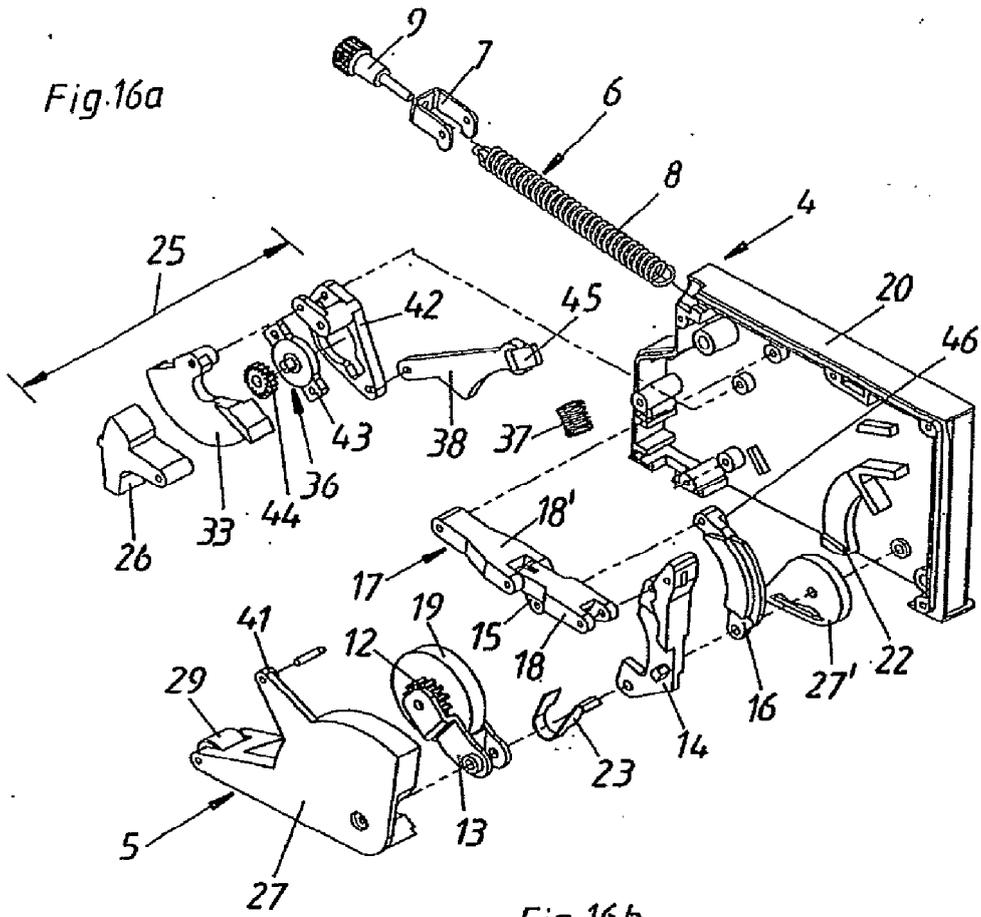
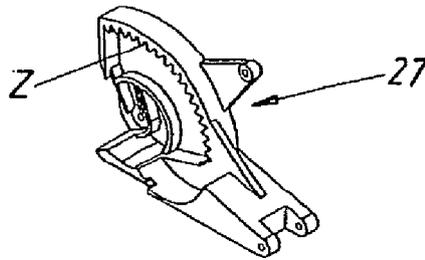
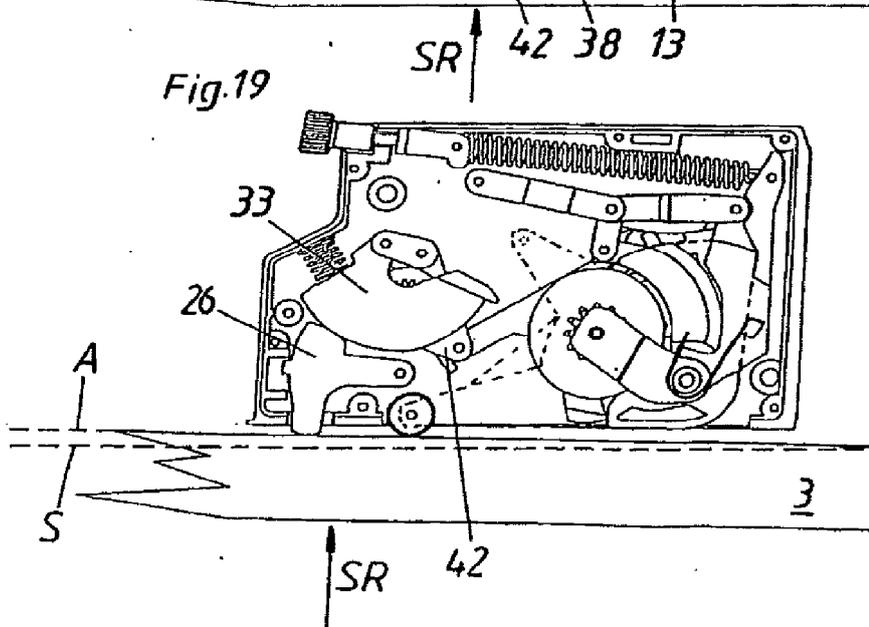
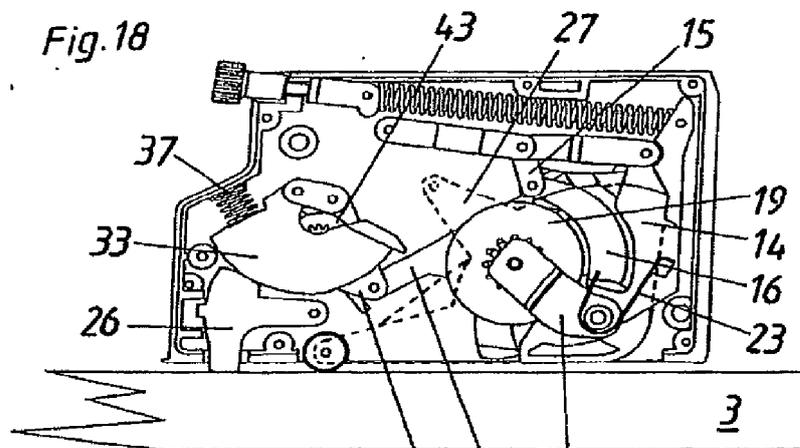
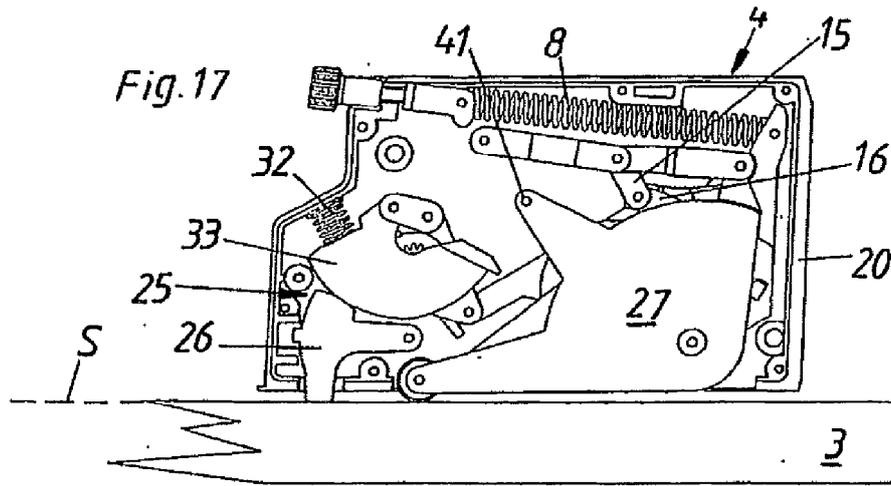


Fig.16b





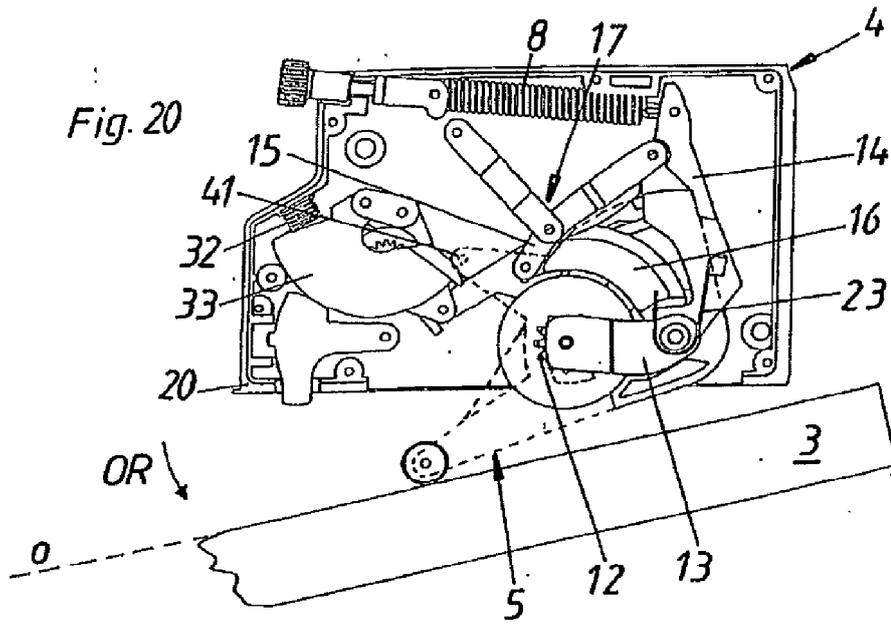


Fig. 21a

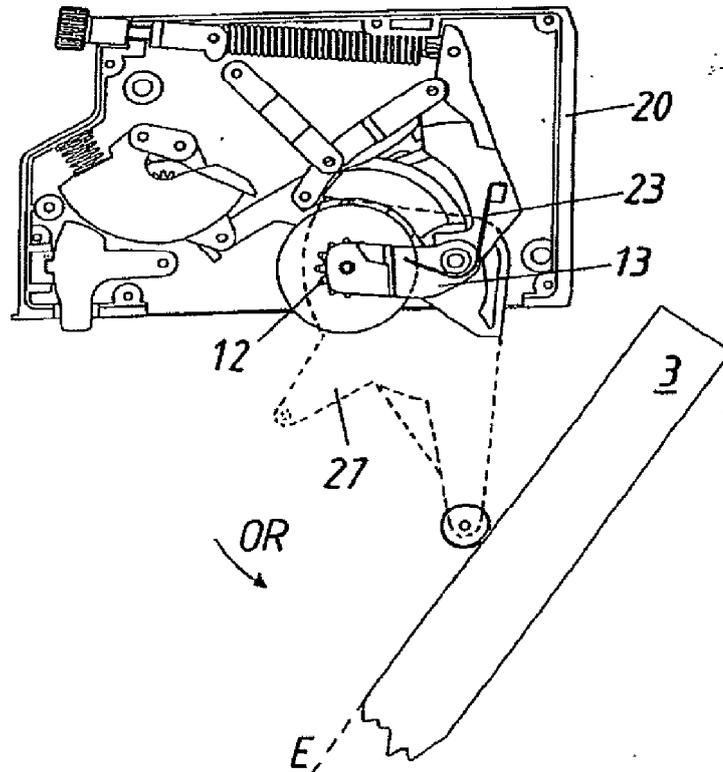


Fig.21b

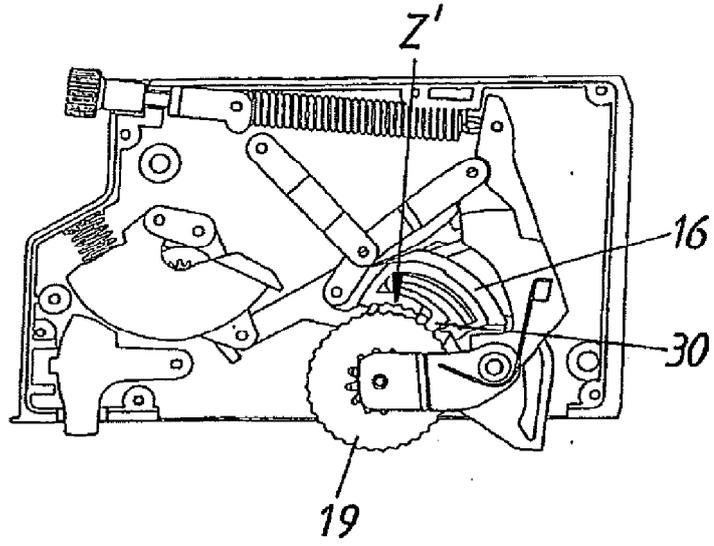


Fig.22a

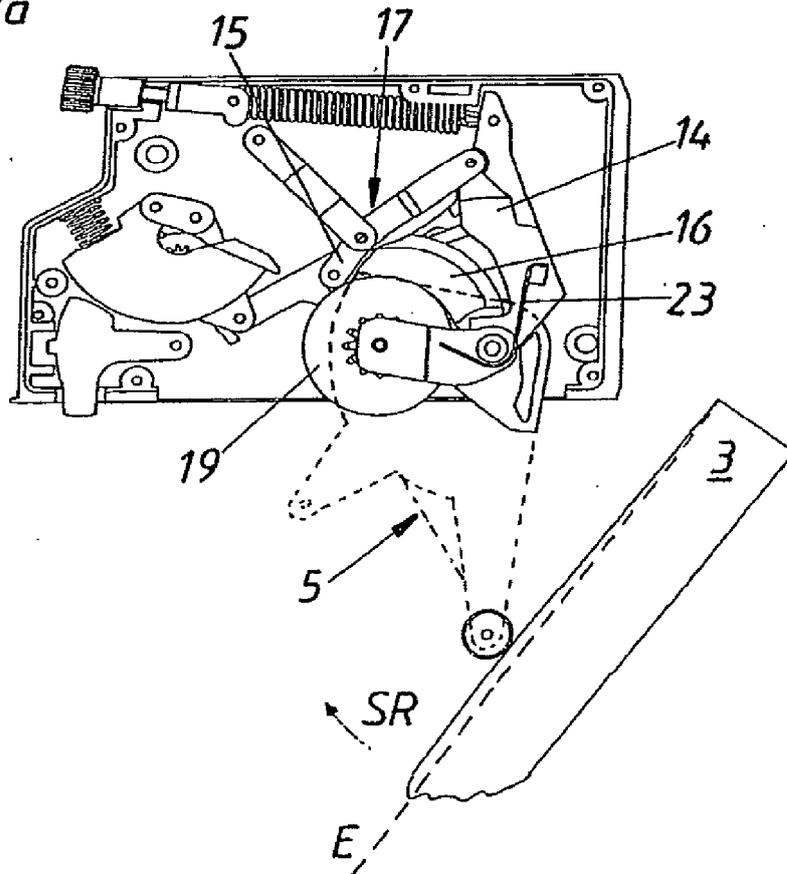


Fig. 22b

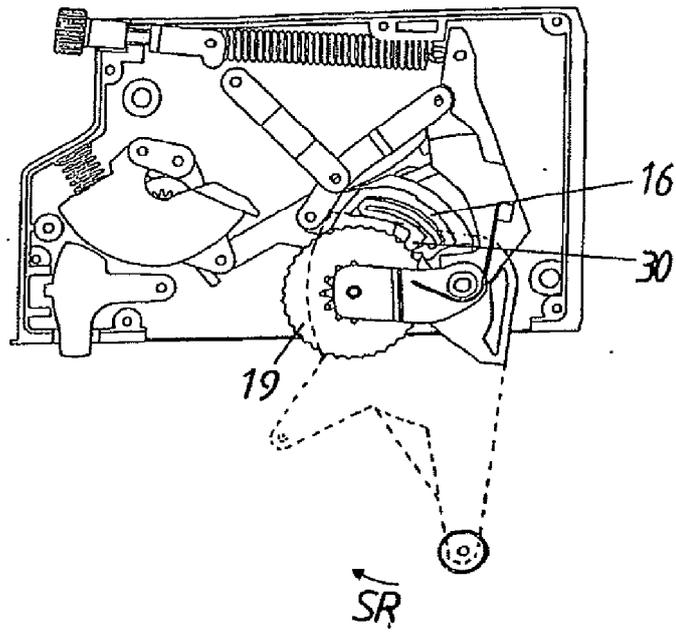
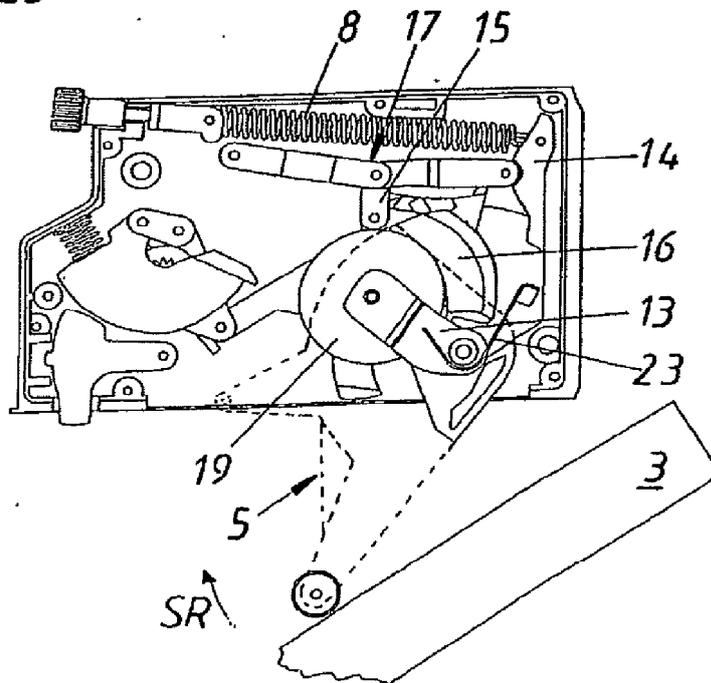


Fig. 23



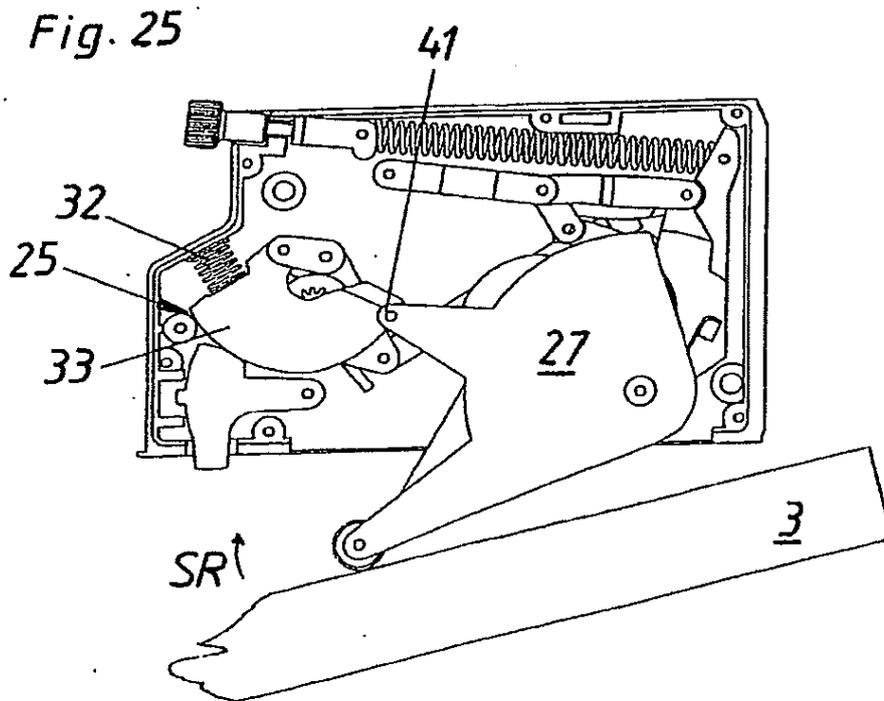
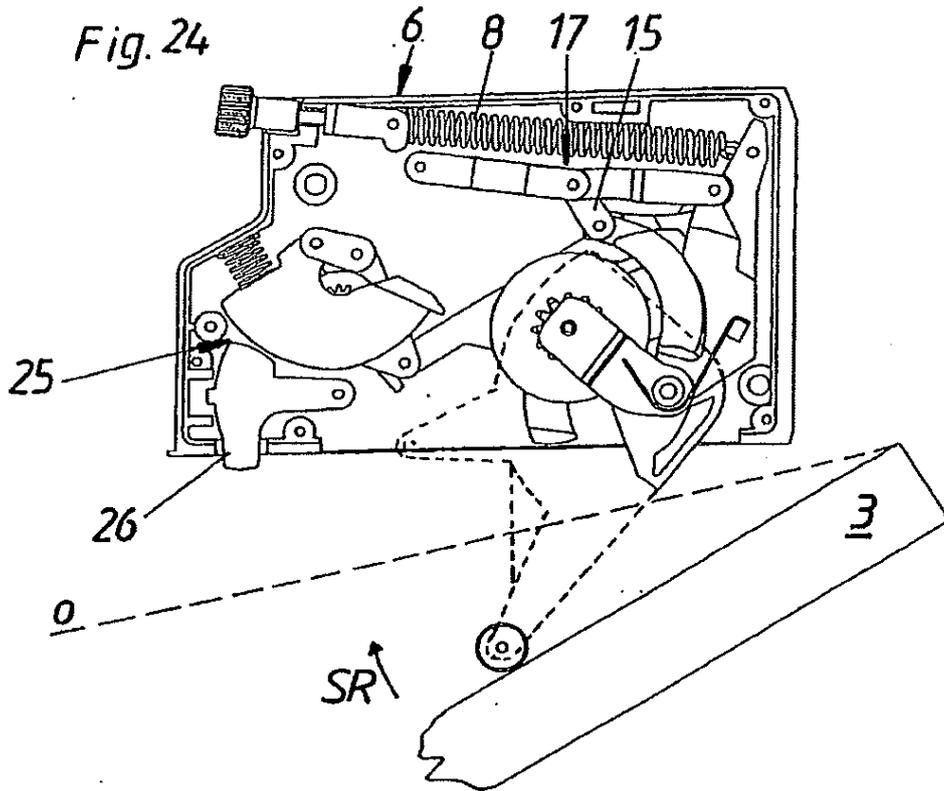


Fig. 26

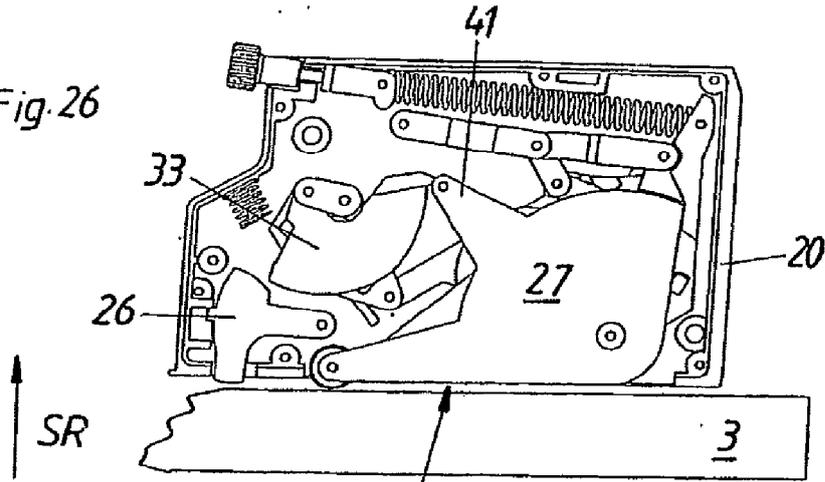


Fig. 27

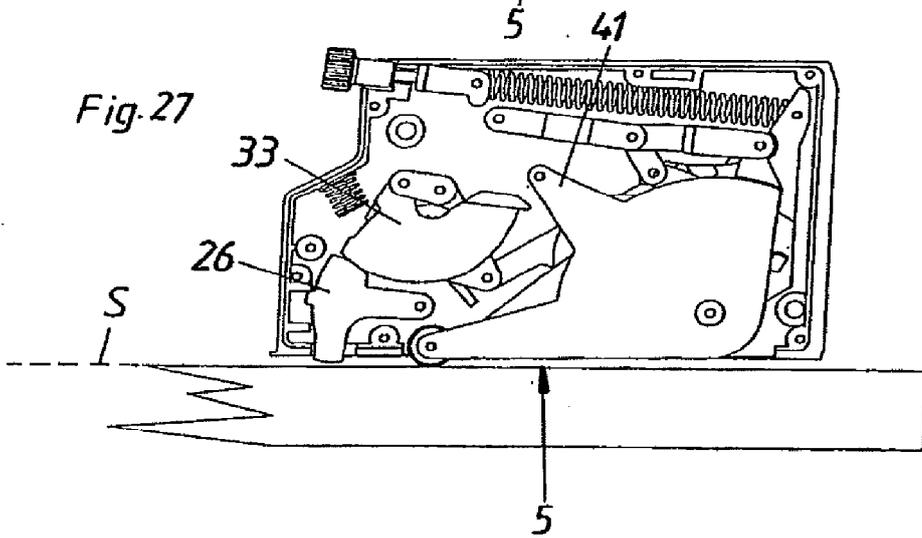


Fig. 28

