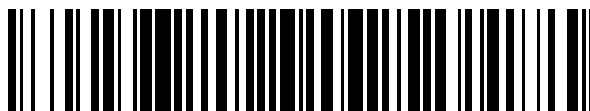


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 124**

51 Int. Cl.:

E05F 1/16 (2006.01)

A47B 88/467 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.11.2015 PCT/AT2015/000148**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.07.2016 WO16106434**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2015 E 15817050 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 3244775**

54 Título: **Accionamiento de mueble**

30 Prioridad:

02.01.2015 AT 42015

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

08.11.2018

73 Titular/es:

JULIUS BLUM GMBH (100.0%)

Industriestrasse 1

6973 Höchst, AT

72 Inventor/es:

FISCHER, FLORIAN;

GOETZ, CHRISTOF y

MUSIC, ELVIS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 689 124 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

Accionamiento de mueble

- 5 La presente invención se refiere a un accionamiento de mueble para retraer una parte de mueble apoyada de forma móvil en una posición de cierre con relación a un cuerpo del mueble, que comprende:
- una carcasa,
 - un órgano de arrastre que puede ser acoplado de forma liberable con la parte de mueble móvil,
 - 10 - un dispositivo de resorte para la aplicación de fuerza del órgano de arrastre,
 - al menos un carril guía dispuesto o configurado en la carcasa, a lo largo de la cual puede ser apoyado de manera desplazable el órgano de arrastre, presentando el carril guía una primera curvatura para el enclavamiento liberable del órgano de arrastre.
- 15 Además, la invención se refiere a una disposición con un accionamiento de mueble del tipo a describir y con un dispositivo de expulsión para expulsar la parte de mueble móvil, mediante el cual la parte de mueble móvil, partiendo de la posición de cierre, puede ser expulsada a una posición abierta. Además, la invención se refiere a una guía de extracción de cajones con un accionamiento de mueble de este tipo o con una disposición del tipo precedentemente mencionado.
- 20 Accionamientos de muebles en forma de dispositivos de retracción (por ejemplo, tal como se conoce del documento EP 391 221 B1) pasan a emplearse, en particular, con cajones o puertas corredizas, los cuales pueden ser libremente desplazables a lo largo de una gran parte de su zona de extracción y que solo hacia el final del movimiento de cierre son recogidos por el órgano de arrastre del dispositivo de retracción, y son retraídos mediante la fuerza del resorte a la posición final cerrada. Al abrir la parte de mueble móvil, un usuario debe aplicar primeramente, ejerciendo una tracción manual sobre la parte de mueble móvil, una fuerza en contra de la resistencia del resorte hasta que el órgano de arrastre se introduzca, después de un tramo predeterminado, en una curvatura del carril guía, con lo cual la parte de mueble móvil es desacoplada por el órgano de arrastre. El órgano de arrastre está enclavado de forma liberable mediante la curvatura del carril guía en una posición de aparcamiento enclavada con cierre automático, encontrándose el dispositivo de resorte en un estado tensado y, con ello, en una posición de disposición para el siguiente proceso de retracción. El tramo de retracción de la parte de mueble móvil hasta la posición final cerrada es en este caso constante.
- 25 Del documento AT 514666 A2 de prioridad más antigua, pero publicado con posterioridad, se conoce un accionamiento de mueble del género expuesto, en el que el órgano de arrastre está provisto de medios de ajuste, mediante los cuales puede elegirse si el órgano de arrastre es desplazable a lo largo de al menos dos carriles guía de diferente longitud. De este modo es posible un ajuste de la longitud del recorrido de retracción del órgano de arrastre con diferentes pretensados del resorte. Como órgano de ajuste está previsto un muñón regulable en el órgano de arrastre que se aplica a elección en el primer carril guía o en el segundo carril guía. En función de la posición del muñón, el órgano de arrastre puede ser desplazado a lo largo del primer o del segundo carril guía. La fabricación del órgano de arrastre se configura en este caso algo compleja, dado que el medio de ajusta en forma del muñón es una pieza componente inherente del órgano de arrastre. Además, el órgano de arrastre puede ser conducido solo por un lado (es decir, solo por un lado de la carcasa) en virtud del muñón desplazable, de modo que existe el riesgo de un abatimiento indeseado del órgano de arrastre. Del documento US 2008/231156 A1 se conoce otro accionamiento de mueble que da a conocer la cláusula precharacterizante de la reivindicación 1.
- 30 35 40 45
- Misión de la presente invención es indicar un accionamiento de mueble del género mencionado al comienzo, evitando los inconvenientes arriba comentados. Esto se resuelve de acuerdo con la invención mediante las características de la reivindicación 1. Otras ejecuciones ventajosas se indican en las reivindicaciones dependientes.
- 50 De acuerdo con la invención está previsto, por lo tanto, que el carril guía presente al menos una segunda curvatura para el enclavamiento liberable del órgano de arrastre, en donde al menos un elemento de conmutación apoyado de forma móvil está provisto de una primera y una segunda posición de conmutación, en donde el elemento de conmutación en la primera posición de conmutación cierra la primera curvatura, de modo que el órgano de arrastre puede ser introducido en la segunda curvatura, y en donde el elemento de conmutación en la segunda posición de conmutación libera a la primera curvatura, de modo que el órgano de arrastre puede ser introducido en la primera curvatura.
- 55 60 65 Con otras palabras, el carril guía presenta al menos dos curvaturas distanciadas entre sí en la dirección longitudinal de la carcasa para el enclavamiento liberable del órgano de arrastre, en donde la introducción del órgano de arrastre en estas curvaturas al abrir la parte de mueble móvil puede ser controlada a elección mediante un elemento de conmutación separado del órgano de arrastre y apoyado de forma móvil. En una primera posición del elemento de conmutación se cierra la primera curvatura, de modo que el órgano de arrastre puede ser introducido en la segunda curvatura. En una segunda posición del elemento de conmutación se libera, por el contrario, la primera curvatura, de modo que el órgano de arrastre se introduce en esta primera curvatura.

5 Mediante las al menos dos curvaturas, el órgano de arrastre puede ser enclavado de forma liberable a elección en al menos dos posiciones divergentes entre sí con relación a la carcasa, en donde mediante las dos posiciones de enclavamiento diferentes del órgano de arrastre pueden estar disponibles también dos tramos de retracción de diferente longitud del órgano de arrastre o bien dos fuerzas de resorte diferentes para la retracción de la parte de mueble móvil.

10 De este modo, el tramo de retracción del órgano de arrastre o bien la fuerza ejercida sobre la parte de mueble móvil puede ser adaptado de forma variable al dispositivo de resorte. Así, por ejemplo, en el caso de un pequeño cajón es suficiente un tramo de retracción relativamente corto. En el caso de un cajón grande y muy lleno puede suceder, por el contrario, que el cajón, en virtud de su peso y del rozamiento que se manifiesta, se quede parado en una posición abierta ya antes de alcanzar la posición final cerrada. Mediante una prolongación del tramo de retracción (es decir, mediante un aumento de la distancia relativa entre las dos posiciones extremas del órgano de arrastre), el cajón puede ser retraído con una mayor fuerza del resorte a lo largo de un tramo de retracción mayor.

15 En este caso, no es obligatoriamente necesario que el elemento de conmutación cierre por completo la primera curvatura en la primera posición de conmutación, más bien es suficiente que el elemento de conmutación esté situado en la primera posición de conmutación de modo que se impida una introducción del órgano de arrastre en la primera curvatura.

20 De acuerdo con una forma de realización, puede estar previsto que el elemento de conmutación en la primera posición de conmutación cierre mediante bloqueo la primera curvatura, de modo que se impide una introducción del órgano de arrastre en la primera curvatura. Por lo tanto, el elemento de conmutación está situado en la primera posición de conmutación de manera que la primera curvatura, al extraer el órgano de arrastre, esté al menos en parte bloqueada o bien cerrada mediante el elemento de conmutación y, con ello, se impida una introducción del órgano de arrastre en esta primera curvatura.

25 De acuerdo con una forma de realización alternativa puede estar previsto, por el contrario, que el elemento de conmutación esté dispuesto lateralmente junto al carril guía y desvíe en la primera posición de conmutación al órgano de arrastre de modo que se impida una introducción del órgano de arrastre en la primera curvatura. El elemento de conmutación se encuentra, por lo tanto, en el caso de esta forma de realización, lateralmente junto o bien por fuera del carril guía e impide en la primera posición de conmutación, mediante desviación o bien desvío del órgano de arrastre que se mueve en la dirección de extracción, una introducción en la primera curvatura.

30 Por "curvatura" se han de entender en el marco de la presente invención no solo arcos configurados de forma redonda, sino también biseles angulados del carril guía.

35 Otra ventaja de la invención estriba en que un accionamiento de mueble de este tipo es dotado de un dispositivo de expulsión adicional para la expulsión de la parte móvil del mueble desde la posición de cierre a una posición abierta. Un dispositivo de expulsión de este tipo presenta a menudo al menos un acumulador de energía, preferiblemente enclavable, que puede ser liberado mediante un mecanismo de pestillo. Estos sistemas de pestillo se emplean particularmente cuando las partes de mueble móviles (por ejemplo por motivos estéticos) no presentan asidero alguno. En este caso, el dispositivo de expulsión se puede desenclavar ejerciendo presión o tracción manual sobre la parte de mueble cerrada, tras lo cual la parte de mueble apoyada de forma móvil es expulsada por la fuerza del acumulador de energía (preferiblemente un resorte de expulsión) a una posición abierta. A continuación de ello, un usuario puede continuar moviendo en la dirección de extracción a la parte de mueble ligeramente abierta agarrándolo por la parte posterior (también sin la presencia de un asidero).

40 Si entonces un accionamiento de mueble se combina entre sí con una funcionalidad de retracción y un dispositivo de expulsión, entonces se manifiesta a menudo el problema de que la fuerza de acción del resorte de retracción y la fuerza de acción del resorte de expulsión discurren en direcciones opuestas y, con ello, se impiden mutuamente.

45 Mediante un ajuste del elemento de conmutación es entonces posible acortar el tramo de retracción del órgano de arrastre con un uso simultáneo de un dispositivo de expulsión, de modo que el acumulador de energía del dispositivo de expulsión debe superar un tramo de retracción correspondientemente más corto del órgano de arrastre y, por consiguiente, una menor fuerza del dispositivo de resorte del primer accionamiento de mueble.

50 En el caso de utilizar un dispositivo de expulsión adicional se ha de cargar, sin embargo, también su acumulador de energía (es decir, el resorte de expulsión), lo cual tiene lugar a menudo en el caso de un movimiento de retracción de la parte de mueble móvil. La fuerza para cargar el resorte de expulsión actúa, no obstante, en contra de la fuerza del movimiento de retracción de la parte de mueble móvil, de modo que un tramo de retracción demasiado largo del accionamiento de mueble podría conducir a que la parte de mueble móvil no pudiera ser retraída en la posición de cierre completa. Mediante el reajuste del elemento de conmutación a la segunda posición de conmutación se puede eliminar este problema, ya que en este caso se proporciona un tramo de retracción más corto del accionamiento de mueble. Mediante este tramo de retracción acortado, tanto el acumulador de energía del dispositivo de expulsión

puede ser cargado por completo como la parte de mueble móvil puede ser retraída a la posición de cierre completa mediante la fuerza de cierre del accionamiento de mueble.

5 El elemento de conmutación puede ser conmutado, por ejemplo, mediante un accionamiento manual o mediante el accionamiento de un útil entre la primera y la segunda posición de conmutación. De acuerdo con un ejemplo de realización, es también posible, alternativamente, que el elemento de conmutación pueda ser conmutado mediante el montaje de un dispositivo de expulsión - a unir posteriormente con la carcasa del accionamiento de mueble - para expulsar la parte de mueble móvil entre la primera y la segunda posición de conmutación. Alternativamente, el elemento de conmutación puede también comprender un interruptor electromecánico o un interruptor electrónico (por ejemplo un transistor).

Otras particularidades y ventajas de la presente invención se explican con ayuda de la siguiente descripción de las figuras. En este caso muestra o bien muestran.

15 La Fig. 1, un mueble con un cuerpo de mueble y cajones desplazables con relación al mismo en una vista en perspectiva, las Figs. 2a, 2b, una guía de extracción de cajones en una vista en perspectiva, así como una representación en detalle ampliada de ello, las Figs 3a-3c, una vista en perspectiva de la guía de extracción de cajones con un accionamiento de mueble para la retracción de la parte de mueble móvil en la posición de cierre, así como un dispositivo de expulsión montado en el mismo, así como dos representaciones en detalle ampliadas de este montaje, las Figs. 4a-4c, una vista lateral del accionamiento de mueble con el órgano de arrastre en la posición de cierre, una representación detallada ampliada de ello, así como una vista con piezas componentes en parte ocultas, las Figs. 5a-5d, el proceso de extracción del órgano de arrastre en una secuencia en el tiempo, encontrándose el elemento de conmutación en la primera posición de conmutación y, con ello, cierra la primera curvatura del carril guía, las Figs. 6a-6d, el proceso de extracción del órgano de arrastre en una secuencia en el tiempo, encontrándose el elemento de conmutación en la segunda posición de conmutación y, con ello, liberando la primera curvatura del carril guía para una introducción del órgano de arrastre, la Fig. 7, el accionamiento de mueble en una representación en despiece ordenado, la Fig. 8, el carril guía para el órgano de arrastre y la leva para la parte abatible de la mecánica de disminución de fuerza en vista esquemática, las Figs. 9a, 9b, un accionamiento de mueble en una forma de realización ligeramente modificada, en donde el elemento de conmutación en la primera posición de conmutación desvía al órgano de arrastre de modo que se impide una introducción del órgano de arrastre en la primera curvatura, las Figs. 10a-10c, zonas parciales del accionamiento de mueble de acuerdo con las Figs. 9a, 9b, con diferentes posiciones del órgano de arrastre en la dirección de extracción, encontrándose el elemento de conmutación en la primera posición de conmutación, las Figs. 11a, 11b, zonas parciales del accionamiento de mueble según las Figs. 9a, 9b con dos posiciones diferentes del órgano de arrastre, encontrándose el elemento de conmutación en la segunda posición de conmutación, las Figs. 12a-12c, el montaje de un dispositivo de expulsión en el accionamiento de mueble, con lo cual el elemento de conmutación puede ser conmutado partiendo de la primera posición de conmutación a la segunda posición de conmutación.

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un mueble 1 con un cuerpo de mueble 2, estando apoyadas de manera desplazable partes de mueble 3 móviles en forma de cajones 3a a través de guías de extracción de cajones 4 con relación al cuerpo de mueble 2. La guía de extracción de cajones 4 presenta un carril 5 del cuerpo a fijar en el cuerpo de mueble 2 y al menos un carril de extracción 6 apoyado de manera desplazable con relación al carril 5 del cuerpo. Mediante un accionamiento de mueble 7, la parte de mueble 3 móvil puede ser retraída a una posición de cierre con relación al cuerpo de mueble 2. Además, está previsto un dispositivo de expulsión 8 mediante el cual la parte de mueble 3 móvil puede ser expulsada partiendo de la posición cierre a una posición abierta.

55 La Fig. 2a muestra una vista en perspectiva de la guía de extracción de cajones 4 con el carril 5 del cuerpo y el carril de extracción 6, entre los cuales está apoyado de manera desplazable un carril central 11 que prolonga la extracción. La guía de extracción de cajones 4 se encuentra en la figura mostrada en la posición de cierre, de modo que el carril de extracción 6 puede ser extraído en la dirección de apertura 12. El carril de extracción 6 presenta en sección transversal un perfil en U, estando montada una carcasa 9 del accionamiento de mueble 7 en una rama 14 lateral del carril de extracción 6 a través de medios de fijación 10, preferiblemente en forma de tornillos. Mediante el accionamiento de mueble 7, el carril de extracción 6 puede ser retraído hacia el final del movimiento de cierre a la posición final cerrada. El accionamiento de mueble 7 presenta un elemento de conmutación 15 apoyado de forma móvil con relación a la carcasa 9, que es conmutable (preferiblemente desplazable o giratorio) entre al menos dos posiciones de conmutación. Mediante una conmutación del elemento de conmutación 15, un órgano de arrastre 30 (Fig. 4a) del accionamiento de mueble 7 puede ser retraído a través de al menos dos tramos de diferente longitud

hasta la posición final cerrada del órgano de arrastre 30. En la Figura mostrada, el elemento de conmutación 15 se encuentra en la primera posición en la que se proporciona un largo tramo de retracción para el órgano de arrastre 30 (y, con ello, para el carril de extracción 6). La Fig. 2b muestra la zona rodeada por un círculo en la Fig. 2a en una vista ampliada.

5 Para la fijación del extremo trasero del cajón 3a, en el carril de extracción 6 está previsto un gancho 16 que penetra en la posición de montaje en un taladro dispuesto junto a la cara dorsal de la pared trasera del cajón. Para la fijación del extremo frontal del cajón 3a está prevista en el extremo del lado frontal del carril de extracción 6 una palanca de acoplamiento 17 a accionar manualmente, cuyos cantos de enclavamiento 18 pueden ser enclavados automáticamente mediante la configuración elástica de la palanca de acoplamiento 17 con un carril de soporte fijado al cajón 3a. La carcasa 9 del accionamiento de mueble 7 está provista, además, de varios ganchos 19 que pueden aplicarse en rebajos correspondientes del dispositivo de expulsión 8. Para la fijación sin holgura está configurado en la carcasa 9 del accionamiento de mueble 7 al menos un resalto 21 que se apoya en la posición de montaje en la carcasa 22 del dispositivo de expulsión 8. En el carril 5 del cuerpo estacionario está fijado un órgano de arrastre de expulsión 13 que puede ser acoplado con el dispositivo de expulsión 8.

La Fig. 3a muestra la guía de extracción de cajones 4 con el accionamiento de mueble 7 fijado en el carril de extracción 6. En la carcasa 9 del accionamiento de mueble 7 se ha de fijar de manera liberable una carcasa 22 del dispositivo de expulsión 8. El dispositivo de expulsión 8 presenta una rueda de ajuste 24 mediante la cual se puede ajustar de forma variable la posición del cajón 3a en la posición de cierre. Además, el dispositivo de expulsión 8 presenta una parte 25 giratoria, a través de la cual se puede sincronizar un movimiento del dispositivo de expulsión 8 a través de una varilla de sincronización (no mostrada) con un movimiento de un segundo dispositivo de expulsión 8 enfrentado al cuerpo de mueble 2.

En la Fig. 3a y en la vista en detalle ampliada conforme a la Fig. 3b, la carcasa 22 del dispositivo de expulsión 8 están preposicionada con relación a la carcasa 9 del accionamiento de mueble 7 a través de los ganchos 19 mostrados en la Fig. 2a, presentando la carcasa 22 del dispositivo de expulsión 8 un tope 23 para el accionamiento del elemento de conmutación 15. Partiendo de la posición previa conforme a la Fig. 3a y la Fig. 3b, la carcasa 22 del dispositivo de expulsión 8 puede ser desplazada ejerciendo una presión manual en dirección a la flecha dibujada con relación a la carcasa 9 del accionamiento de mueble 7, de modo que el tope 23 desplaza al elemento de conmutación 15, partiendo de la primera posición de conmutación, hacia la derecha a la segunda posición de conmutación conforme a la Fig. 3c. En la segunda posición de conmutación mostrada en la Fig. 3c está previsto un tramo de retracción del órgano de arrastre 30 (Fig. 4a) del accionamiento de mueble 7, reducido en comparación con la primera posición de conmutación, con el fin de que el acumulador de energía del dispositivo de expulsión 8 al expulsar el cajón 3a desde la posición de cierre tenga que superar solo un tramo de retracción acortado del órgano de arrastre 30 o bien una menor fuerza del dispositivo de resorte 29.

La Fig. 4a muestra una vista lateral del accionamiento de mueble 7, en donde en la carcasa 9 está dispuesto o configurado un carril guía 26 con al menos dos curvaturas 27, 28 distanciadas entre sí en la dirección longitudinal de la carcasa 9. El elemento de conmutación 15 apoyado de forma móvil en la carcasa 9 se encuentra en este caso en la primera posición de conmutación, de modo que la primera curvatura 27 está cerrada. Un órgano de arrastre 30 solicitado mediante un dispositivo de resorte 29, que puede ser acoplado de manera liberable con la parte de mueble 3 móvil, está conducido de manera desplazable a lo largo de al menos un elemento de guía 31 a lo largo del carril guía 26. El dispositivo de resorte 29, que comprende al menos preferiblemente un resorte de tracción, está fijado a través de un primer punto de fijación 39a en la carcasa 9 y a través de un segundo punto de fijación 39b en un soporte de resorte 33 separado del órgano de arrastre 30, en donde el soporte de resorte 33 con el órgano de arrastre 30 está unido de forma acoplada al movimiento a través de un dispositivo de acoplamiento 35 (Fig. 4c). El órgano de arrastre 30 muestra una entalladura 38 para el acoplamiento liberable con un elemento de acoplamiento (preferiblemente un muñón de arrastre) fijado en el carril de extracción 6 o en la parte de mueble 3 móvil. Mediante las dos curvaturas 27, 28 el órgano de arrastre 30 puede ser enclavado de manera liberable a elección en dos posiciones diferentes con relación a la carcasa 9, en donde el dispositivo de resorte 29 en la posición en la que el órgano de arrastre 30 está enclavado de manera liberable con la primera curvatura 27, está menos tensado que en aquella posición en la que el órgano de arrastre 30 está cerrado de manera liberable con la segunda curvatura 28. La primera curvatura 27 y la segunda curvatura 28 discurren, al menos por tramos, paralelas entre sí. El elemento de conmutación 15 puede ser presionado a la primera posición de conmutación que cierra la curvatura 27 mediante un elemento de resorte 32 separado del dispositivo de resorte 29, de modo que para el accionamiento de mueble 7 se encuentra disponible para el órgano de arrastre 30 conforme a la norma un largo tramo de retracción. El movimiento de retracción del órgano de arrastre 30 (y con ello, el de la parte de mueble 3 móvil) sustentado por resorte puede ser amortiguado por un dispositivo de amortiguación 37, preferiblemente una unidad de émbolo-cilindro hidráulica.

La Fig. 4b muestra la zona enmarcada en la Fig. 4a en una vista ampliada. En el ejemplo de realización mostrado, el órgano de arrastre 30 está unido preferiblemente a través de un eje de basculación 48 con una corredera 47 desplazable, presentando el dispositivo de acoplamiento 35 una parte basculante 36 apoyada de forma giratoria en torno a un perno 45. El perno 45 está dispuesto en el soporte de resorte 33 y está conducido de manera deslizante a

lo largo de un agujero alargado 46 de la corredera 47. La parte basculante 36 presenta al menos una parte de guía 40, la cual está apoyada de manera desplazable a lo largo de una leva 41.

5 La Fig. 4c muestra la vista en detalle conforme a la Fig. 4b, estando ocultado el agujero alargado 46 de la corredera 47. El dispositivo de acoplamiento 35 comprende la parte basculante 36 basculable, cooperando un primer dentado 42 de la parte basculante 36 con un segundo dentado 43 de la corredera 47. Mediante el dispositivo de acoplamiento 35, el punto de fijación 39b del dispositivo de resorte 29 en el soporte de resorte 33 cae con respecto a la posición del órgano de arrastre 30 que se desplaza en la dirección de apertura, de modo que hacia el final del tramo de tensión el movimiento del punto de fijación 39b del dispositivo de resorte 29 es más lento que el movimiento del órgano de arrastre 30. La carga del dispositivo de resorte 29 tiene lugar con ello con una aplicación de fuerza reducida, la indeseada rotura del resorte y una aceleración excesiva ligada a ello de la parte de mueble 3 móvil puede ser con ello evitada al desacoplar el órgano de arrastre 30 de la parte de mueble 3 móvil. La leva 41 prevista para conducir la parte basculante 36 presenta un primer tramo 41a y un segundo tramo 41b que están unidos entre sí a través de un vértice 44.

15 Las Figs. 5a-5d muestran el proceso de extracción del órgano de arrastre 30 en una secuencia en el tiempo. Partiendo de la posición de cierre conforme a las Figs. 4a-4c, el órgano de arrastre 30 está apoyado de manera desplazable, mediante un movimiento manual de tracción sobre la parte de mueble 3 móvil, primeramente a lo largo de un tramo 26a que discurre linealmente (Fig. 8) del carril guía 26. El órgano de arrastre 30 está unido con la corredera 47 desplazable a través de un eje pivotante 48, engranando el dentado 43 de la corredera 47 con el dentado 42 de la parte basculante 36. La parte basculante 36 está unida de manera articulada con el soporte de resorte 33 que se encuentra unido a través del punto de fijación 39b con el dispositivo de resorte 29. La parte basculante 36 presenta una parte de guía 40 que puede ser conducida a lo largo de la leva 41. En las Figs. 5a-5d, el elemento de conmutación 15 se encuentra en la primera posición de conmutación, es decir, la primera curvatura 27 está cerrada para una introducción del órgano de arrastre 30, de modo que, por lo tanto, el órgano de arrastre 30 es conducido a lo largo del carril de guía 26 más largo y, a continuación, puede ser enclavado de manera liberable con la segunda curvatura 28.

30 En la Fig. 5b se encuentra el órgano de arrastre 30 en una posición ligeramente extraída, encontrándose la parte de guía 40 de la parte basculante 36 en el vértice 44 de la leva 41. El punto de fijación 39b del dispositivo de resorte 29 en el soporte de resorte 33 se mueve primeramente con la misma velocidad que el órgano de arrastre 30 que se desplaza en la dirección de extracción.

35 En la Fig. 5c, el órgano de arrastre 30 está todavía más extraído, en donde la parte de guía 40 de la parte basculante 36 puede ser conducida en la primera posición de conmutación del elemento de conmutación 15 a lo largo de los tramos 41a y 41b de la leva 41. El punto de fijación 39b comienza continuamente a ralentizarse mediante la cooperación de los dentados 42, 43 y mediante un movimiento pivotante de la parte basculante 36, de modo que el dispositivo de resorte 29 no es tensado hasta la deflexión máxima del resorte.

40 En la Fig. 5d, el órgano de arrastre 30 fue hecho bascular en torno al eje pivotante 48 mediante la cooperación con la segunda curvatura 28, de modo que el órgano de arrastre 30 está enclavado de forma liberable con la segunda curvatura 28 y, con ello, se encuentra en una posición de disposición enclavada con cierre automático. Mediante la basculación del órgano de arrastre 30 se libera un elemento de acoplamiento (no mostrado) del carril de extracción 6, de modo que la parte de mueble 3 móvil puede continuar siendo desplazada de manera no acoplada en dirección a la posición abierta. Partiendo de la posición conforme a la Fig. 5d, dicho elemento de acoplamiento puede liberar en el caso del movimiento de cierre de la parte de mueble 3 móvil al órgano de arrastre 30 de nuevo desde la posición de disposición enclavada con cierre automático, tras lo cual el órgano de arrastre 30 puede ser retraído junto con la parte de mueble 3 móvil mediante la fuerza del dispositivo de resorte 29 a la posición de cierre. Mediante un dispositivo amortiguador 37 con un cilindro 37a y un vástago de émbolo 37b desplazable con relación al anterior, cuyo extremo libre se apoya de forma suelta en la corredera 47 desplazable, este movimiento de retracción sustentado por resorte del órgano de arrastre 30 puede discurrir de modo amortiguado.

55 La Fig. 6a muestra el accionamiento de mueble 7, en donde el elemento de conmutación 15 apoyado de manera desplazable con relación a la carcasa 9 fue movido a la segunda posición de conmutación, en donde, por lo tanto, el primer carril guía 27 está liberado para la introducción del órgano de arrastre 30. La conmutación del elemento de conmutación 15 puede tener lugar de forma puramente mecánica, preferiblemente mediante el montaje posterior del dispositivo de expulsión 8 (Fig. 3b, 3c) en la carcasa 9 del accionamiento de mueble 7. Se puede reconocer que el elemento de resorte 32 se encuentra en un estado comprimido, de modo que en el caso de un desmontaje del dispositivo de expulsión 8, el elemento de conmutación 15 es movido de nuevo a la primera posición de conmutación automáticamente mediante la fuerza del elemento de resorte 32 que se destensa. En la Fig. 6a, el órgano de arrastre 30 se encuentra en la posición final retraída, estando destensado el dispositivo de resorte 29.

65 La Fig. 6b muestra que el órgano de arrastre 30 puede ser movido ejerciendo una tracción manual sobre la parte de mueble 3 móvil, primeramente a lo largo de un tramo 26a que discurre linealmente (Fig. 8) del carril guía 26. Mediante el dispositivo de acoplamiento 35 con la parte basculante 36, cuyo dentado 42 coopera con el dentado 43

de la corredera 47 desplazable, está realizada una mecánica de disminución de la fuerza, en donde el punto de fijación 39b del dispositivo de resorte 29 cae en el soporte de resorte 33 al extraer el órgano de arrastre 30 con respecto a la posición del órgano de arrastre 30 que se desplaza en la dirección de apertura. La parte basculante 36 presenta una parte de guía 40 que está conducida de manera desplazable a lo largo de la leva 41 (Fig. 6a).

La Fig. 6c muestra una posición tensada del órgano de arrastre 30 más extraída en comparación con la Fig. 6b. Mediante una articulación asimétrica del dispositivo de resorte 29 al punto de fijación 39b, el elemento de guía 30 del órgano de arrastre 30 tiene la tendencia de desviarse en dirección a la primera curvatura 28, de modo que el órgano de arrastre 30 no es movido adicionalmente en la dirección de la segunda curvatura 28. La primera curvatura 27 y la segunda curvatura 28 pueden discurrir, al menos por tramos, paralelas entre sí.

En la Fig. 6d, el órgano de arrastre 30 está enclavado de manera liberable con la primera curvatura 27, liberándose un elemento de acoplamiento unido con el carril de extracción 6 mediante la basculación del órgano de arrastre 30 en torno al eje pivotante 48. El dispositivo de resorte 29 está en la posición mostrada en la que el órgano de arrastre 39 está enclavado de manera liberable con la primera curvatura 27, menos tensado que en aquella posición en la que el órgano de arrastre 30 está enclavado de forma liberable con la segunda curvatura 28. Mediante las al menos dos posiciones del elemento de conmutación 15, se encuentran a disposición al menos dos tramos de retracción de diferente longitud del órgano de arrastre 30 y al menos dos fuerzas de retracción diferentes del dispositivo de resorte 29.

La Fig. 7 muestra el accionamiento de mueble 7 en una representación es despiece ordenado. La carcasa 9 comprende dos partes de carcasa 9a y 9b a unir entre sí, en las que está configurado el carril guía 26 para el órgano de arrastre 30 con las dos curvaturas 27 y 28 que están distanciadas entre sí en la dirección longitudinal de la carcasa 9. Además de ello, en la carcasa 9 está configurada una leva 41 para la parte basculante 36 que presenta un primer tramo 41a y un segundo tramo 41b que están unidos entre sí a través del vértice 44. Para la fijación liberable del dispositivo de amortiguación 37, en la carcasa 9 están previstos soportes elásticos 50a y 50b en los que el cilindro 37a puede ser cerrado a presión. El dispositivo de resorte 29 está fijado a través de un primer punto de fijación 39a en la carcasa 9 y a través de un segundo punto de fijación 39b en el soporte de resorte 33 que está conducido de manera desplazable a través de un perno 45 a lo largo de un agujero alargado 46 de la corredera 47. Con el soporte de resorte 33 está unida una parte basculante 36 con un dentado 42 que coopera con un dentado 43 de la corredera 47, aquí no visible. El órgano de arrastre 30 se encuentra unido de manera articulada con la corredera 47 a través de un eje pivotante 48. El órgano de arrastre 30 presenta elementos de guía 31 a través de los cuales el órgano de arrastre 30 está conducido de manera desplazable a lo largo del carril guía 26 de la carcasa 9 y a través de los cuales el órgano de arrastre 30 puede ser enclavado de manera liberable con las dos curvaturas 27 y 28. El órgano de arrastre 30 presenta una entalladura 38 para el acoplamiento liberable con la parte de mueble 3 móvil. El elemento de conmutación 15, móvil entre dos posiciones de conmutación, está dispuesto en un elemento de soporte 49 y es presionado a la primera posición de conmutación a través del elemento de resorte 32 en la que está cerrada la primera curvatura 27. De este modo, conforme a la norma (es decir, sin la fijación del dispositivo de expulsión 8) está disponible un tramo de retracción mayor para el órgano de arrastre 30. El elemento de conmutación 30 separado del órgano de arrastre 30 puede presentar también un alojamiento para un útil, en donde mediante el accionamiento del útil, el elemento de conmutación 15 puede ser ajustado entre las dos posiciones de conmutación. El elemento de conmutación 15 puede estar configurado también en dos o más partes, estando unida o acoplada con movimiento una primera parte a accionar con una segunda parte que bloquea la curvatura 27.

La Fig. 8 muestra de forma esquematizada el recorrido del carril guía 26 que, partiendo de la posición extrema 51 retraída del órgano de arrastre 30, comprende un tramo de desplazamiento lineal 26a y al menos dos curvaturas 27 y 28 separadas entre sí en la dirección longitudinal para el enclavamiento liberable del órgano de arrastre 30. En una primera posición de conmutación del elemento de conmutación 15, la primera curvatura 27 está cerrada, de modo que el órgano de arrastre 30 se introduce mediante la tensión del dispositivo de resorte 29 en la segunda curvatura 28. La leva 41 para la conducción de la parte basculante 36 comprende, por el contrario, un primer tramo 41a y un segundo tramo 41b que están unidos entre sí a través del vértice 44. Si entonces están previstas dos curvaturas 27 y 28 separadas entre sí, entonces la leva 41 debería comprender, en teoría, también un tercer tramo 41c adicional que esté distanciada del primer tramo 41a en la dirección longitudinal. Además de ello, también la introducción de la parte basculante 36 en el primer tramo 41a o, alternativamente, en el tercer tramo 41c debería controlarse mediante un elemento de conmutación 15a adicional. Sin embargo, mediante el segundo tramo 41b que se une al primer tramo 41a es posible renunciar tanto al tercer tramo 41c como al elemento de conmutación 15a adicional, de modo que tanto para la elección de las curvaturas 27, 28 como para la longitud correspondiente a ello de la leva 41, es suficiente un único elemento de conmutación 15. La disminución de la fuerza se comporta en el caso de los dos tramos del órgano de arrastre 30 en las curvaturas 27, 28 proporcional al tramo. La parte basculante 36 puede ser conducida en la primera posición de conmutación del elemento de conmutación 15 en la que la primera curvatura 27 está cerrada, a lo largo del primer tramo 41a y del segundo tramo 41b. Por el contrario, si el elemento de conmutación 15 se encuentra en la segunda posición de conmutación en la que está liberada la primera curvatura 27, entonces la parte basculante 36 está conducida exclusivamente a lo largo del primer tramo 41a de la leva 41.

La Fig. 9a muestra un accionamiento de mueble 7 en una forma de realización ligeramente modificada, estando dispuesto el elemento de conmutación 15 lateralmente junto al carril guía 26 y desvía en la primera posición de conmutación al órgano de arrastre 30 de manera que se impide una introducción del órgano de arrastre 30 en la primera curvatura 27. A diferencia del ejemplo de realización precedente, en el que el elemento de conmutación 15 en la primera posición de conmutación cierra en su totalidad o en parte la primera curvatura 27 e impide de esta manera una introducción del órgano de arrastre 30 en la primera curvatura 27, el elemento de conmutación 15 móvil, se encuentra en esta forma de realización ahora lateralmente junto a o bien por fuera del carril guía 26. El elemento de conmutación 15 presenta un resalto móvil que sobresale en la primera posición de conmutación (Fig. 9a) de un fondo 53 de la carcasa 9 y discurre en la segunda posición de conmutación (Fig. 9b) esencialmente a nivel con el fondo 53 de la carcasa 9 y permite de esta forma una introducción del órgano de arrastre 30 en la primera curvatura 27. También aquí – como ya se ha descrito – puede estar previsto que el elemento de conmutación 15 pueda ser conmutado entre la primera posición de conmutación y la segunda posición de conmutación mediante el montaje y desmontaje de un dispositivo de expulsión 8 – a unir posteriormente con la carcasa 9 del accionamiento de mueble 7.

La Fig. 9b muestra el accionamiento de mueble 7 con el elemento de conmutación 15 en la segunda posición de conmutación, de modo que el órgano de arrastre 30 se introduce, durante la extracción en la dirección de apertura, en la primera curvatura 27. Al igual que en los ejemplos de realización precedentes, el órgano de arrastre 30 se introduce, durante la extracción en la dirección de extracción 12 (y cuando el elemento de conmutación 15 se encuentra en la segunda posición de conmutación) en la primera curvatura 27, dado que el órgano de arrastre 30 es presionado por la fuerza del dispositivo de resorte 29 con una fuerza transversal a la dirección de extracción 12 contra la pared lateral 54 del carril guía 26.

Las Figs. 10a-10c muestran una zona parcial del accionamiento de mueble 7 con diferentes posiciones del órgano de arrastre 30 en la dirección de extracción 12. De acuerdo con la Fig. 10a, el elemento de conmutación 15 apoyado de forma móvil en la carcasa 9 se encuentra en la primera posición de conmutación en la que se impide una introducción del órgano de arrastre 30 en la primera curvatura 27. El elemento de conmutación 15 móvil está dispuesto en este caso lateralmente junto al carril guía 29 y desvía en la primera posición de conmutación al órgano de arrastre 30 de modo que durante la extracción en la dirección de extracción 12 no es posible una introducción del órgano de arrastre 30 en la primera curvatura 27. El órgano de arrastre 30 es desviado por lo tanto – como se puede observar en la Fig. 10b – junto a la primera curvatura 27, tras lo cual el elemento de guía 31 del órgano de arrastre 30 se introduce en la segunda curvatura 28 y, con ello, hace bascular al órgano de arrastre 30 en torno al eje pivotante 48. Mediante la basculación del órgano de arrastre 30 en torno al eje pivotante 48, la parte de mueble 3 móvil es desacoplada del órgano de arrastre 30 y puede ser movida adicionalmente en la dirección de extracción 12. Si la parte de mueble 3 móvil se cierra de nuevo, entonces el órgano de arrastre 30 es liberado de nuevo de la posición bloqueada con la segunda curvatura 28 y es retraído a la posición de cierre con la parte de mueble 3 móvil mediante la fuerza del dispositivo de resorte 29.

La Fig. 11a y la Fig. 11b muestran en cada caso una zona parcial del accionamiento de mueble 7, encontrándose el elemento de conmutación 15 apoyado de forma móvil en la carcasa 9 en la segunda posición de conmutación. En la segunda posición de conmutación del elemento de conmutación 15, éste está introducido a tal profundidad que el elemento de conmutación 15 no impide un movimiento del órgano de arrastre 30. Dado que los dos elementos de guía 31 del órgano de arrastre 30 son presionados mediante la fuerza del dispositivo de resorte contra la pared lateral 54 del carril guía 26, el órgano de arrastre 30 se introduce en el caso de un movimiento en la dirección de extracción 12 en la primera curvatura 27. Mediante la introducción de los elementos de guía 31 en la primera curvatura, el órgano de arrastre 30 es girado en torno al eje pivotante 48 y libera a la parte de mueble 3 móvil. La Fig. 11b muestra el órgano de arrastre 30 bloqueado de manera liberable en la primera curvatura 27. Mediante los dos elementos de guía 31 separados transversalmente del órgano de arrastre 30, el órgano de arrastre 30 está conducido por ambos lados entre dos partes de carcasa 9a, 9b (Fig. 7) de la carcasa 9, con lo cual se impide una basculación indeseada del órgano de arrastre 30 entre las dos partes de carcasa 9a, 9b de la carcasa 9.

Las Figs. 12a-12c muestran el montaje de un dispositivo de expulsión en el accionamiento de mueble 7, en donde mediante este montaje, el elemento de conmutación 15 puede ser conmutado, partiendo de la primera posición de conmutación, a la segunda posición de conmutación. El elemento de conmutación 15 está apoyado de forma móvil en la carcasa 9 y, en el ejemplo de realización mostrado, está configurado como balancín, que está apoyado de forma basculable en torno a un eje 55 que discurre perpendicular en la posición de montaje. El elemento de conmutación 15 es mantenido en la primera posición de conmutación mediante una fuerza predeterminada del elemento de resorte 32 (por ejemplo, en forma de un resorte de láminas), de modo que el órgano de arrastre 30 puede ser enclavado de forma liberable, en el caso de un dispositivo de expulsión no montado, con la segunda curvatura 28 del carril guía 26, disponiéndose de un tramo de retracción mayor del órgano de arrastre 30 con una mayor fuerza de retracción del dispositivo de resorte 29. La carcasa 9 del accionamiento de mueble 7 presenta al menos una guía 56 que discurre en la dirección longitudinal de la carcasa 9, en la que se puede introducir un nervio 59 del dispositivo de expulsión 8. El dispositivo de expulsión 8 es introducido, por lo tanto, con el nervio 59 en la guía 56 del accionamiento de mueble 7, siendo el elemento de conmutación 15 basculado en torno al eje 55 que discurre perpendicularmente y, con ello, pudiendo ser conmutado a la segunda posición de conmutación, de modo que el

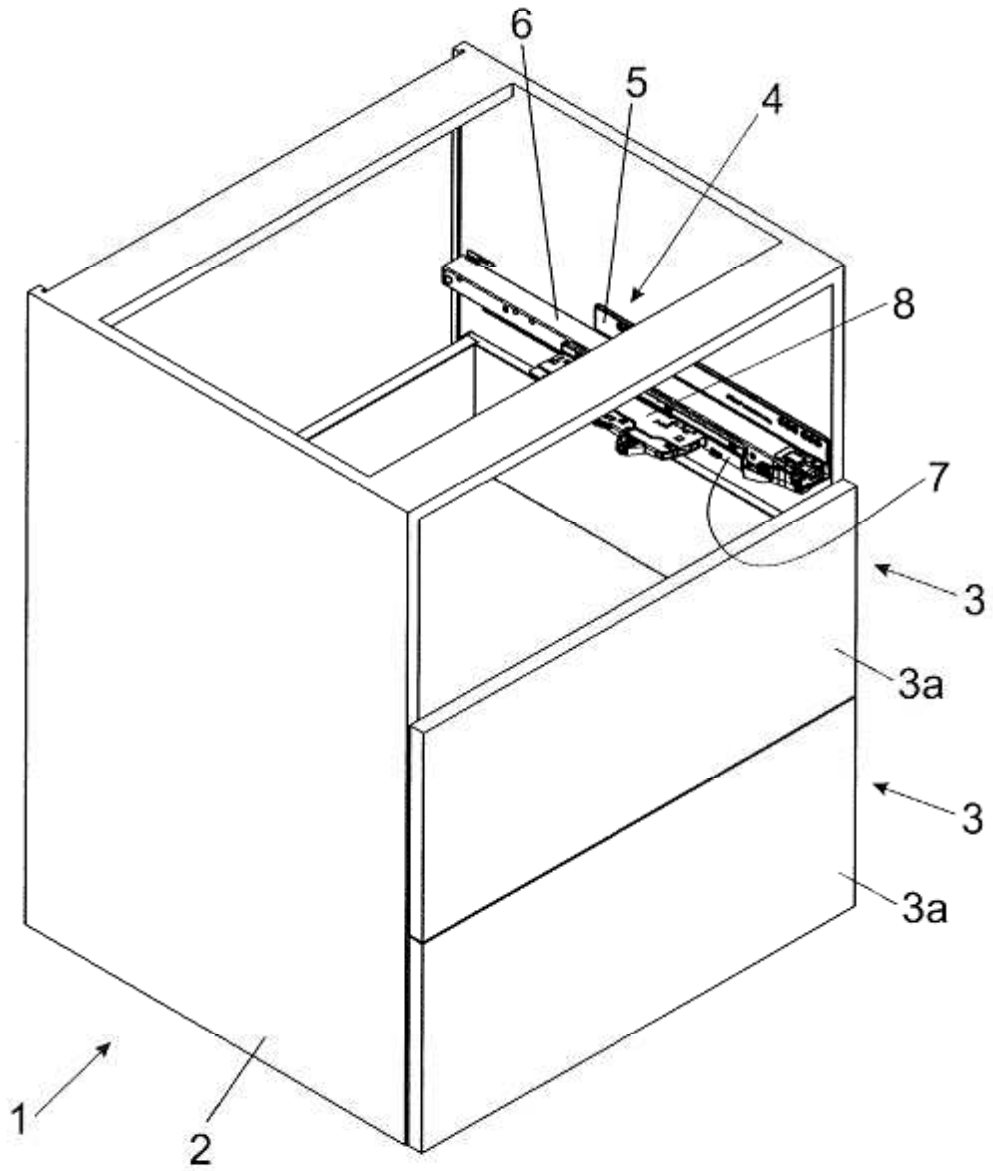
5 órgano de arrastre 30 se introduce en la primera curvatura 27. De este modo, también se dispone de un tramo de retracción acortado del órgano de arrastre 30 con una fuerza de retracción reducida del dispositivo de resorte 29. Cuando el nervio 59 es introducido por completo en la guía 56, entonces al menos un elemento de enclavamiento 57 (preferiblemente un botón) de la carcasa 9 del accionamiento de mueble 7 puede ser enclavado de manera liberable con una escotadura 58 correspondiente del nervio 59 del dispositivo de expulsión 8. De este modo, el dispositivo de expulsión 8 está fijado con una fuerza de sujeción predeterminada en la dirección longitudinal de la carcasa 9.

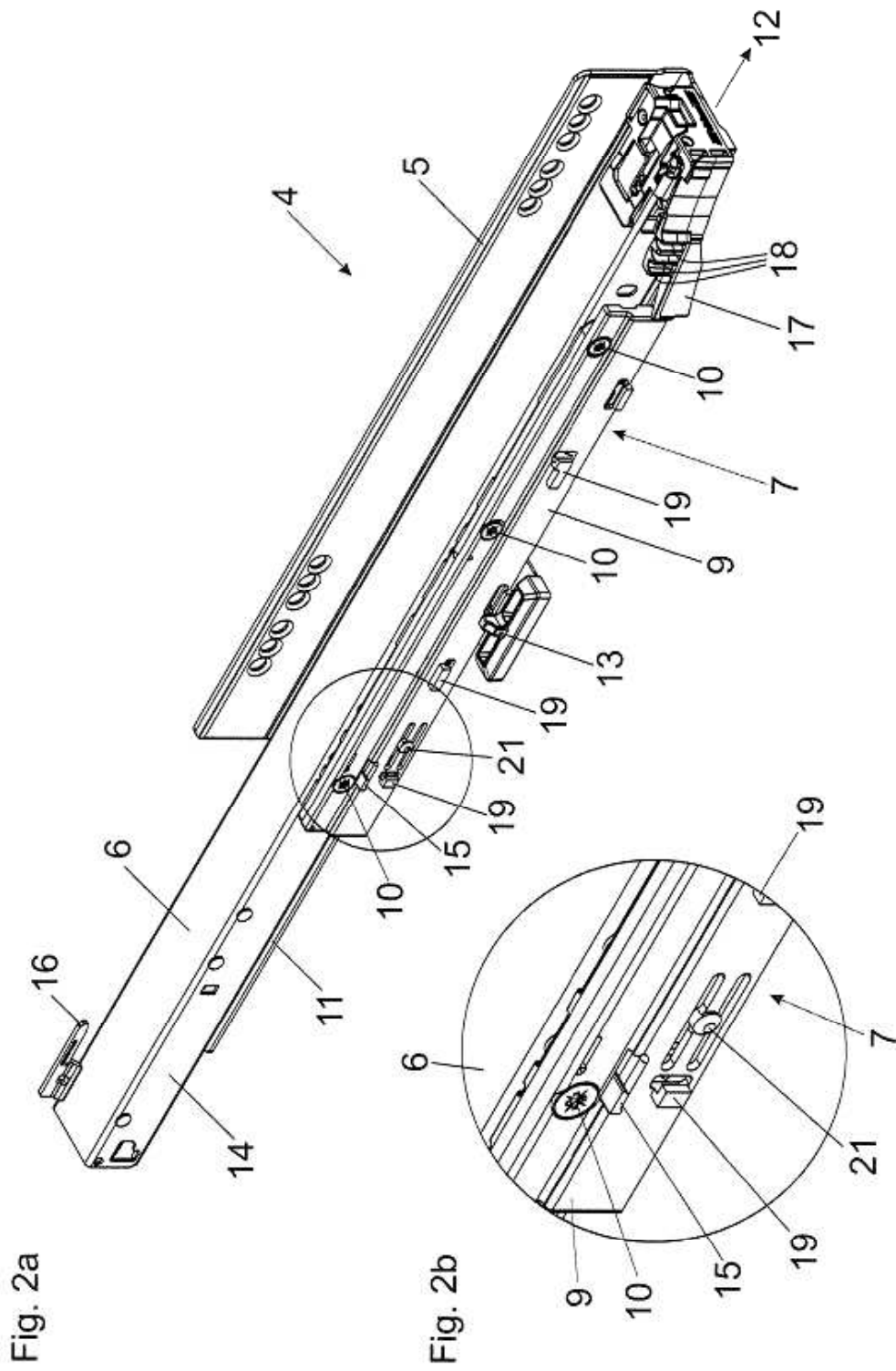
REIVINDICACIONES

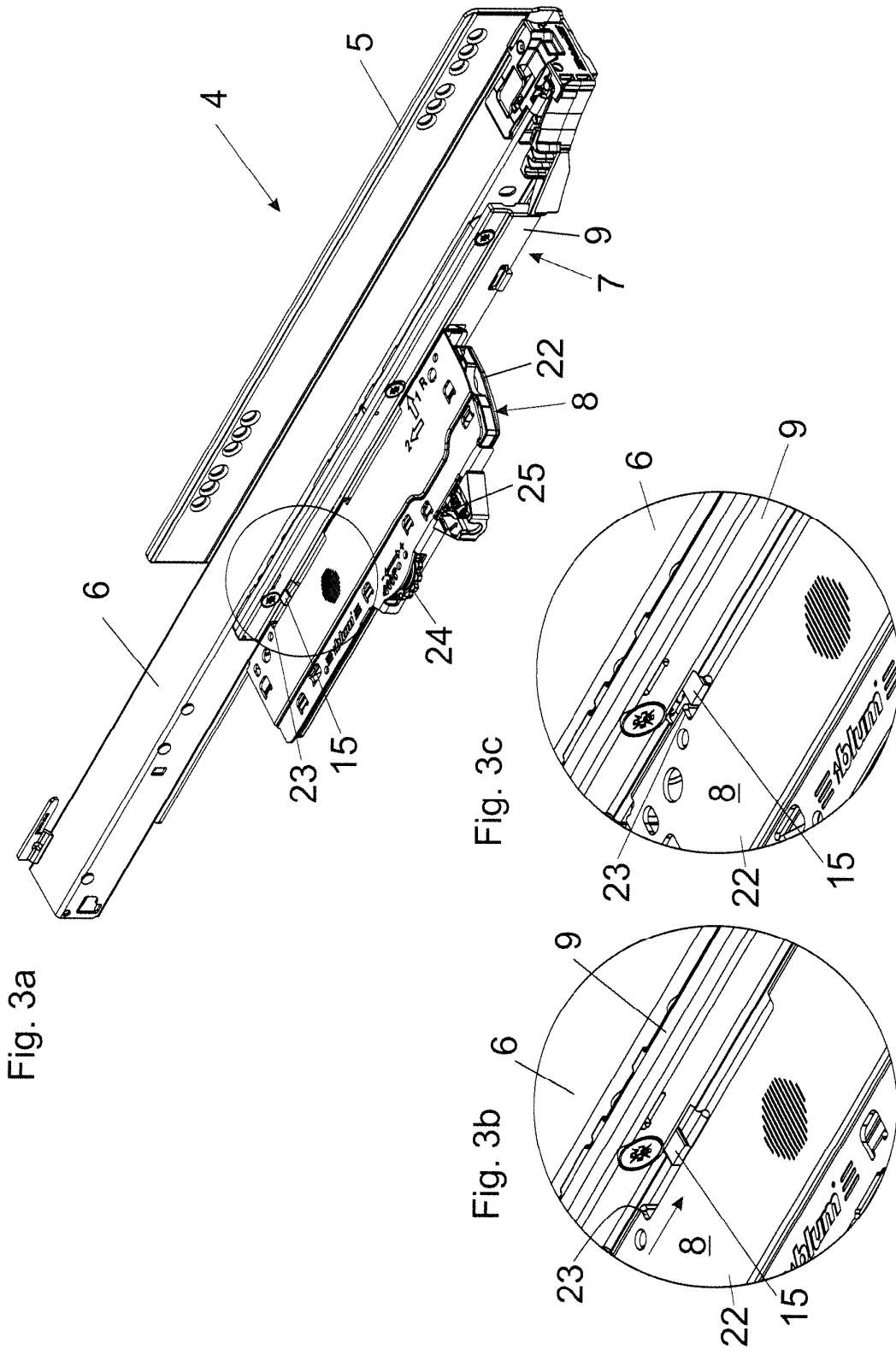
- 5 1. Accionamiento de mueble (7) para retraer una parte de mueble (3) apoyada de forma móvil en una posición de cierre con relación a un cuerpo (2) del mueble, que comprende:
- una carcasa (8),
 - un órgano de arrastre (30) que puede ser acoplado de forma liberable con la parte de mueble móvil,
 - un dispositivo de resorte (29) para la aplicación de fuerza del órgano de arrastre (30),
 - 10 - al menos un carril guía (26) dispuesto o configurado en la carcasa (9), a lo largo de la cual puede ser apoyado de manera desplazable el órgano de arrastre (30), presentando el carril guía (26) una primera curvatura (27) para el enclavamiento liberable del órgano de arrastre (30),
- 15 en donde el carril guía (26) presenta la menos una segunda curvatura (28) para el enclavamiento liberable del órgano de arrastre (30), **caracterizado por que** al menos un elemento de conmutación (15) apoyado de forma móvil está provisto de una primera y una segunda posición de conmutación, en donde el elemento de conmutación (15) en la primera posición de conmutación cierra la primera curvatura (27), de modo que el órgano de arrastre (30) puede ser introducido en la segunda curvatura (28), y en donde el elemento de conmutación (15) en la segunda posición de conmutación libera a la primera curvatura (27), de modo que el órgano de arrastre (30) puede ser introducido en la
- 20 primera curvatura (27).
- 25 2. Accionamiento de mueble según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de conmutación (15) en la primera posición de conmutación cierra mediante bloqueo la primera curvatura (27), de modo que se impide una introducción del órgano de arrastre (30) en la primera curvatura (27).
- 30 3. Accionamiento de mueble según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de conmutación (15) está dispuesto lateralmente junto al carril guía (26) y desvía en la primera posición de conmutación al órgano de arrastre (30) de modo que se impide una introducción del órgano de arrastre (30) en la primera curvatura (27).
- 35 4. Accionamiento de mueble según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el elemento de conmutación (15) está apoyado de forma móvil en la carcasa (9).
5. Accionamiento de mueble según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** está previsto un elemento de resorte (32) separado del dispositivo de resorte (29), mediante el cual el elemento de conmutación (15) puede ser presionado en la primera posición de conmutación.
- 40 6. Accionamiento de mueble según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** la primera curvatura (27) y la segunda curvatura (28) están distanciadas entre sí en la dirección longitudinal de la carcasa (9).
- 45 7. Accionamiento de mueble según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** la primera curvatura (27) y la segunda curvatura (28) discurren, al menos por tramos, paralelas entre sí.
8. Accionamiento de mueble según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el dispositivo de resorte (29) en la posición en la que el órgano de arrastre (30) está enclavado de manera liberable con la primera curvatura (27), está menos tensado que en aquella posición en la que el órgano de arrastre (30) está cerrado de manera liberable con la segunda curvatura (28).
- 50 9. Accionamiento de mueble según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el dispositivo de resorte (29) puede ser tensado a través de un soporte de resorte (33) separado del órgano de arrastre (30), en donde está previsto un dispositivo de acoplamiento (35) para el acoplamiento con movimiento entre el órgano de arrastre (30) y el soporte de resorte (33), en donde mediante el dispositivo de acoplamiento (35) el punto de fijación (39b) del dispositivo de resorte (29) en el soporte de resorte (33). al extraer el órgano de arrastre (30), cae con respecto a la posición del órgano de arrastre (30) que se desplaza.
- 55 10. Accionamiento de mueble según la reivindicación 9, **caracterizado por que** el órgano de arrastre (30) está unido con una corredera (47) desplazable, en donde el dispositivo de acoplamiento (35) presenta una parte abatible (36) unida con el soporte de resorte (33) con un primer dentado (42) y un segundo dentado (43) dispuesto junto a la corredera (47), en donde el primer dentado (42) y el segundo dentado (42, 43) están unidos entre sí.
- 60 11. Accionamiento de mueble según la reivindicación 10, **caracterizado por que** la parte abatible (36) está conducida a lo largo de una leva (41).
- 65 12. Accionamiento de mueble según la reivindicación 11, **caracterizado por que** la leva (41) presenta un primer tramo (41a) y un segundo tramo (41b) que están unidos entre sí a través de un vértice (44) de la leva (41).

13. Accionamiento de mueble según la reivindicación 12, **caracterizado por que** la parte abatible (36) puede ser conducida en la primera posición de conmutación del elemento de conmutación (15), en la que está cerrada la primera curvatura (27) del carril guía (26), a lo largo del primer tramo (41a) y del segundo tramo (41b) de la leva (41).
- 5 14. Accionamiento de mueble según la reivindicación 12 ó 13, **caracterizado por que** la parte abatible (36) en la segunda posición de conmutación del elemento de conmutación (15), en la que está libre la primera curvatura (27) del carril guía (26), puede ser conducida exclusivamente a lo largo del primer tramo (41a) de la leva (41).
- 10 15. Accionamiento de mueble según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por que** el elemento de conmutación (15) puede ser conmutado mediante un accionamiento manual entre la primera y la segunda posición de conmutación.
- 15 16. Accionamiento de mueble según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado por que** el elemento de conmutación (15) puede ser conmutado entre la primera y la segunda posición de conmutación mediante el montaje de un dispositivo de expulsión (8) – a unir posteriormente con la carcasa (9) del accionamiento de mueble (7) – para la expulsión de la parte de mueble (3) móvil.
- 20 17. Disposición con un accionamiento de mueble (7) según una de las reivindicaciones 1 a 16, para retraer una parte de mueble (3) apoyada de forma móvil en la posición final cerrada y con un dispositivo de expulsión (8) para la expulsión de la parte de mueble (3) móvil partiendo de la posición final cerrada a una posición abierta.
18. Guía de extracción de cajones (4), con un carril (5) del cuerpo a fijar en un cuerpo (2) de mueble, al menos un carril de extracción (6) apoyado de forma desplazable con respecto al carril (5) del cuerpo y con un accionamiento de mueble (7) según una de las reivindicaciones 1 a 16 o con una disposición según la reivindicación 17.

Fig. 1







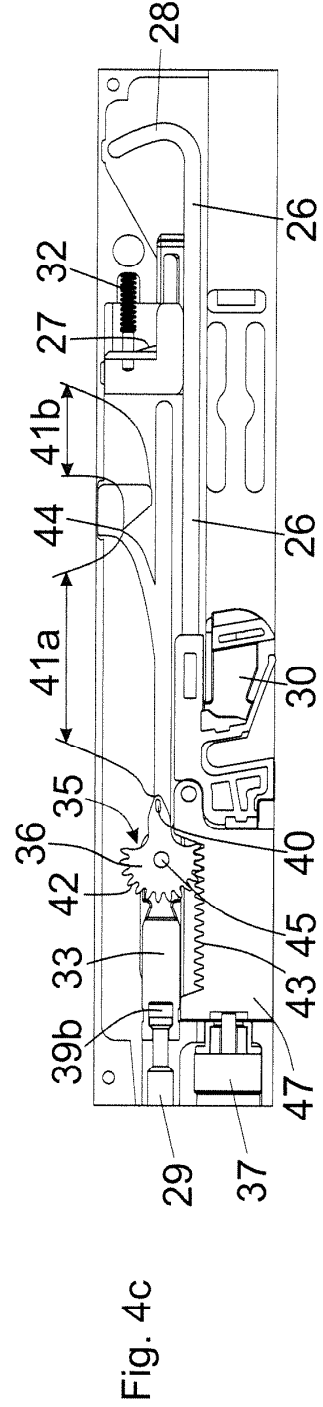
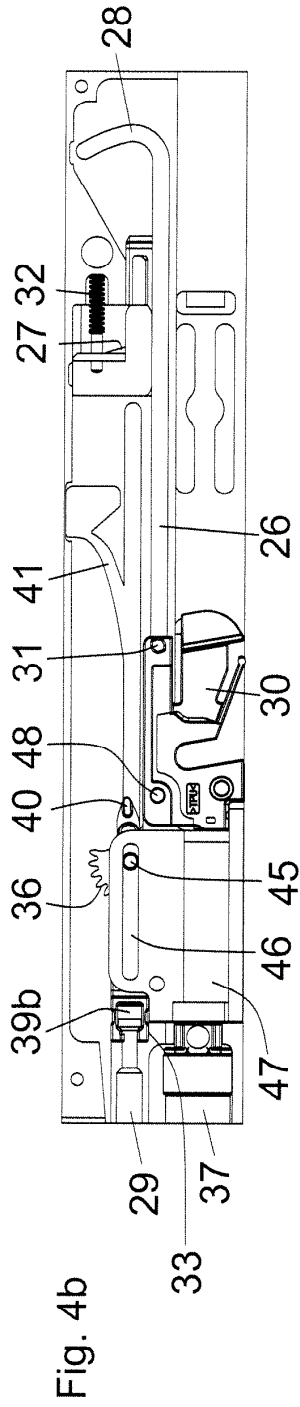
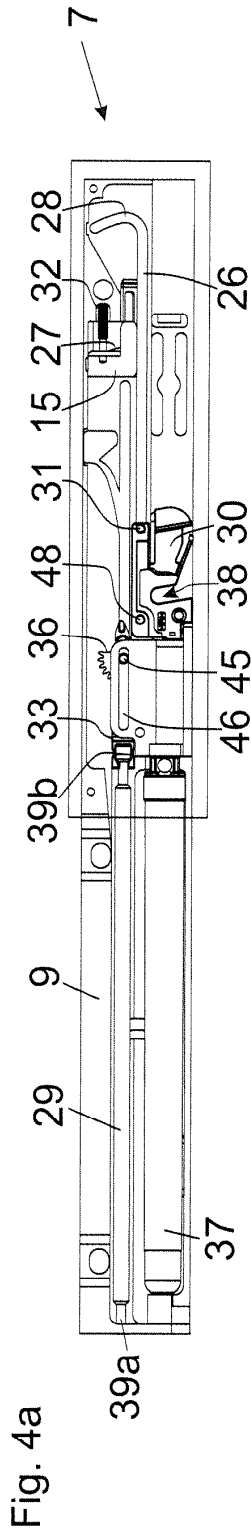


Fig. 5a

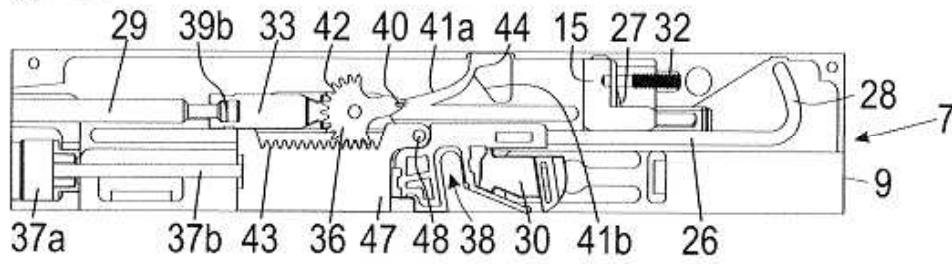


Fig. 5b

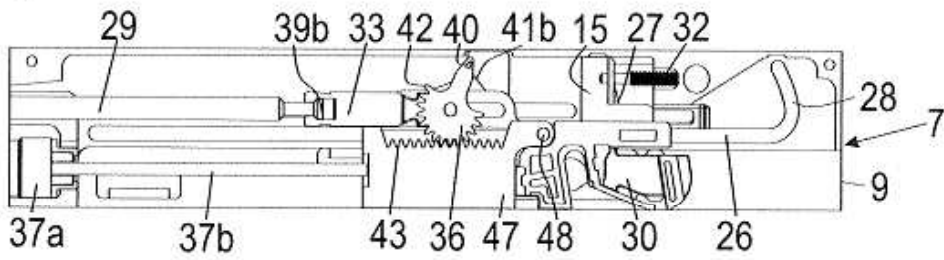


Fig. 5c

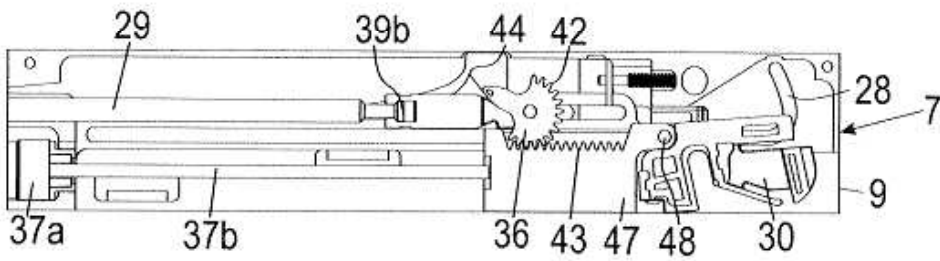


Fig. 5d

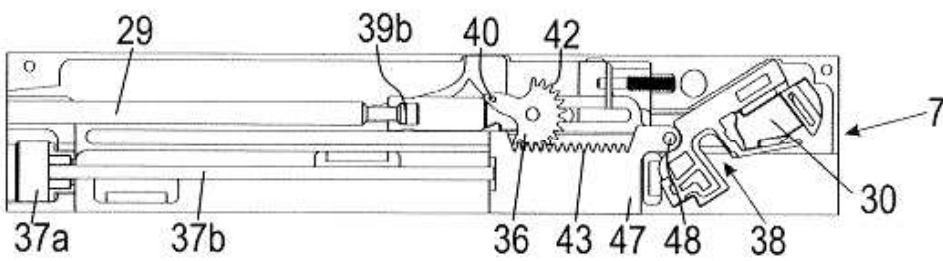


Fig. 6a

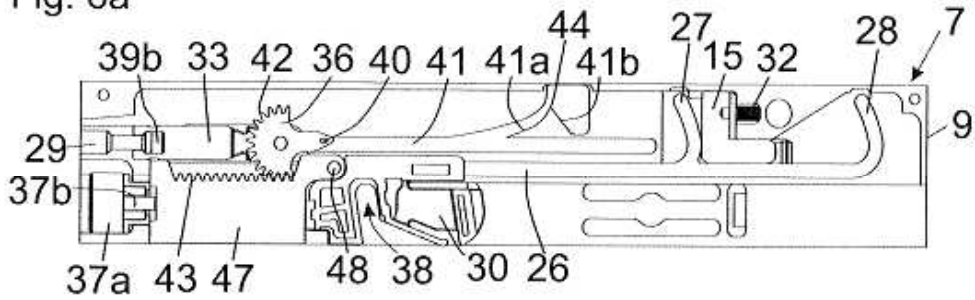


Fig. 6b

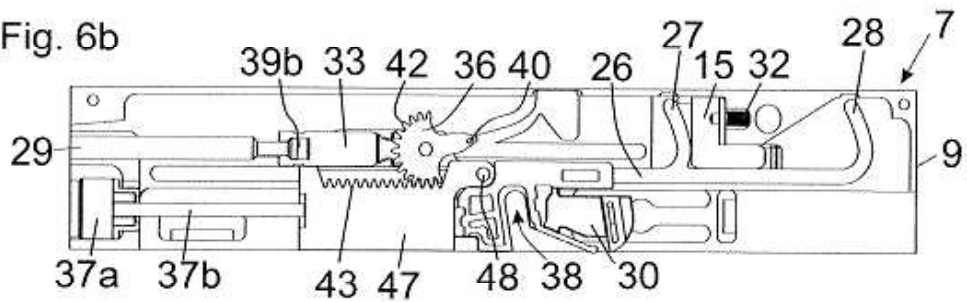


Fig. 6c

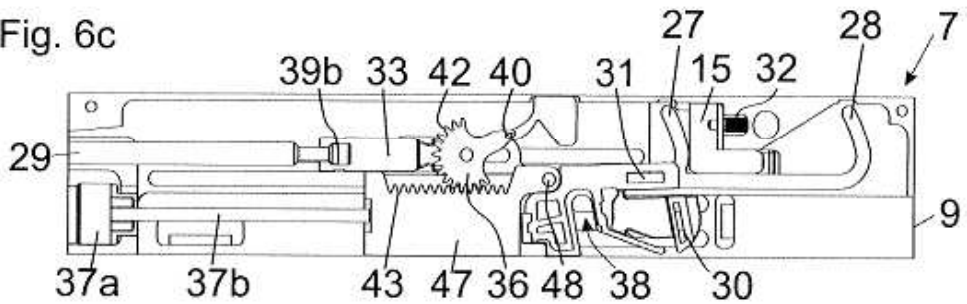
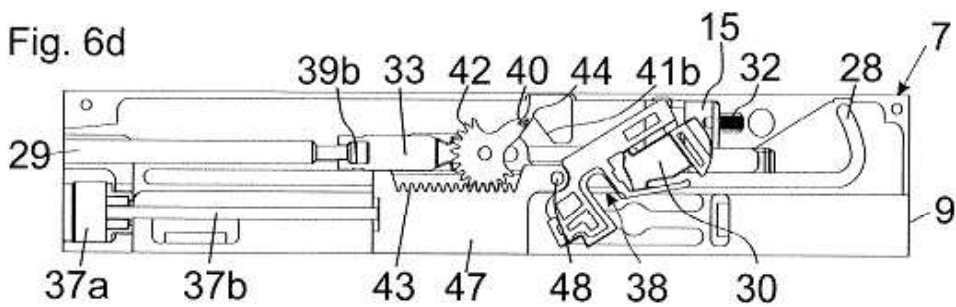
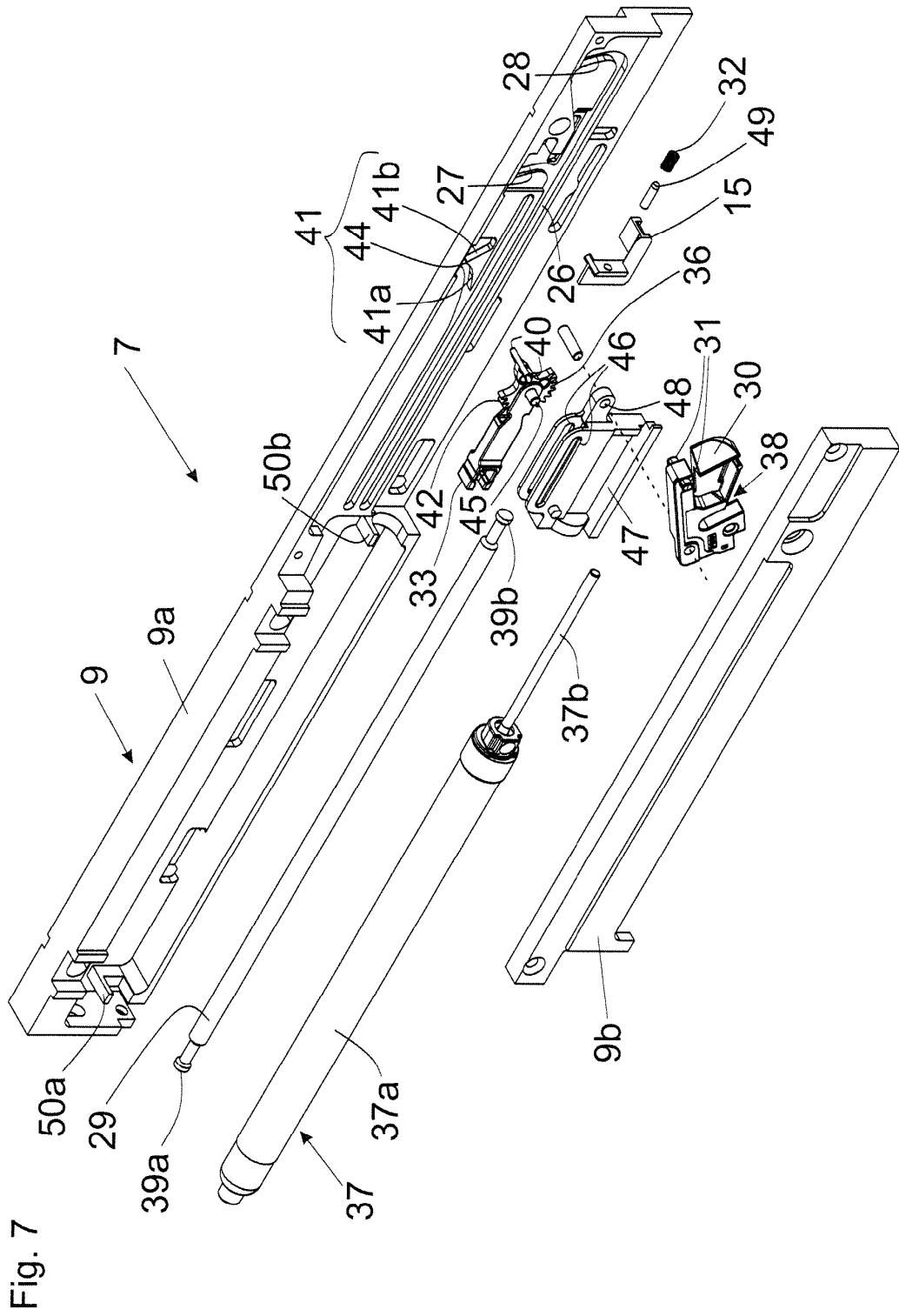


Fig. 6d





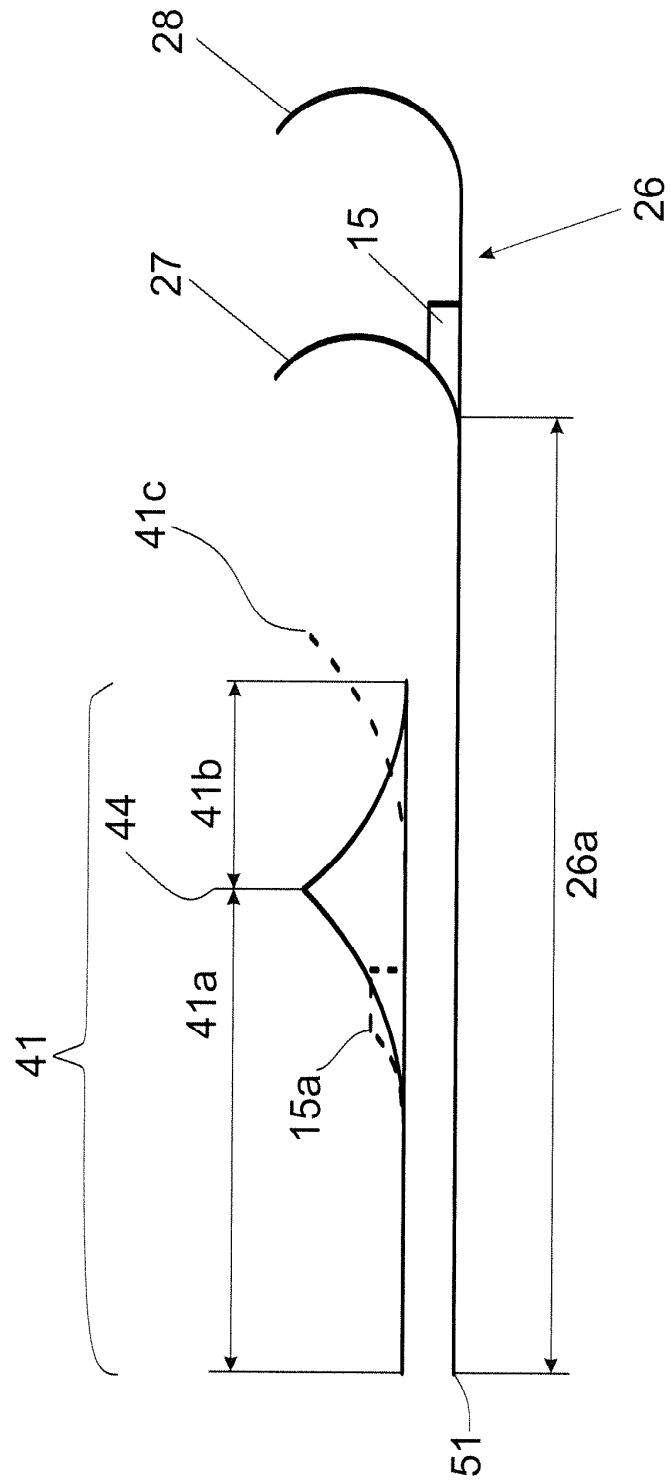


Fig. 8

Fig. 9a

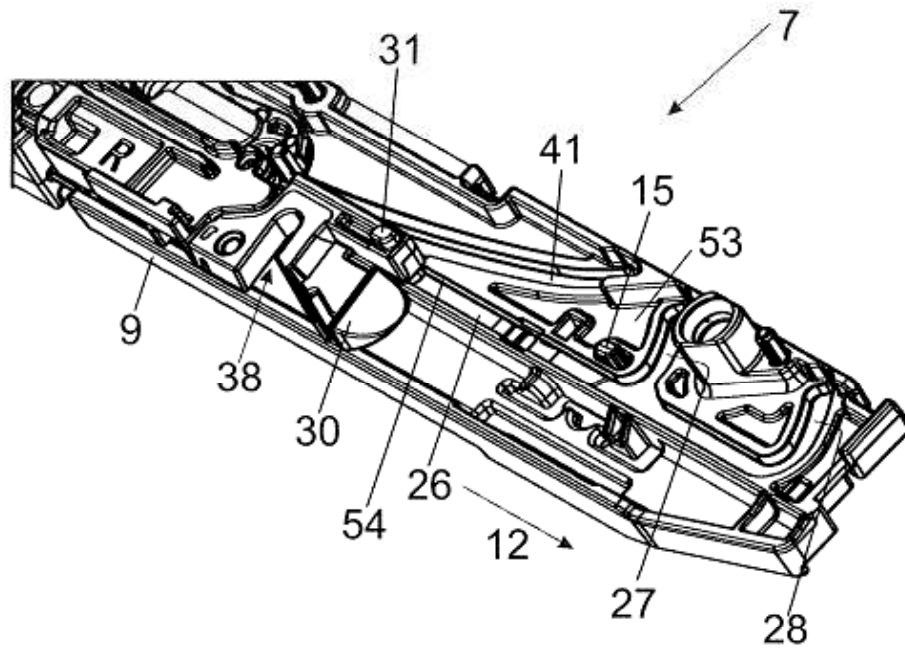


Fig. 9b

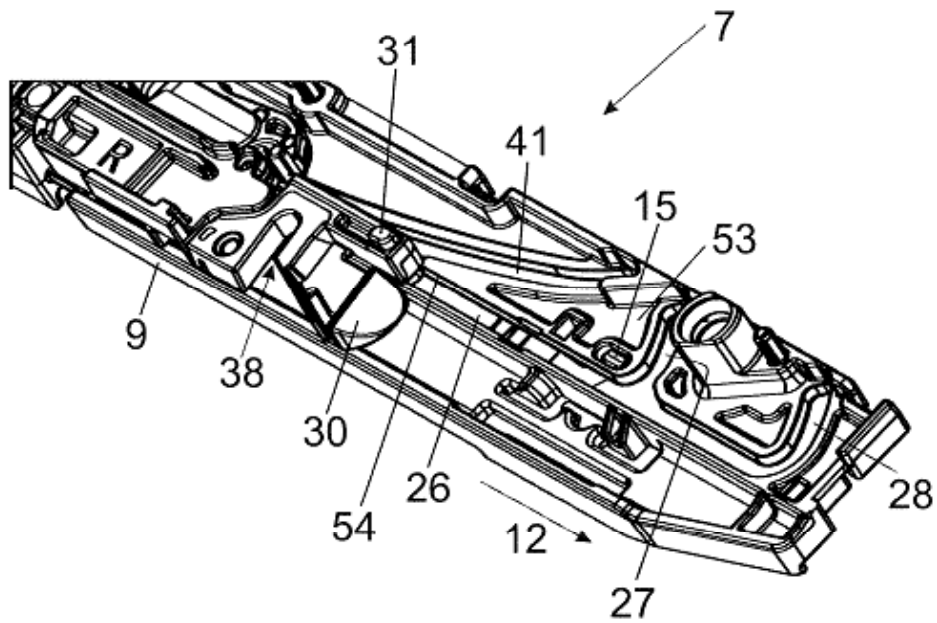


Fig. 10a

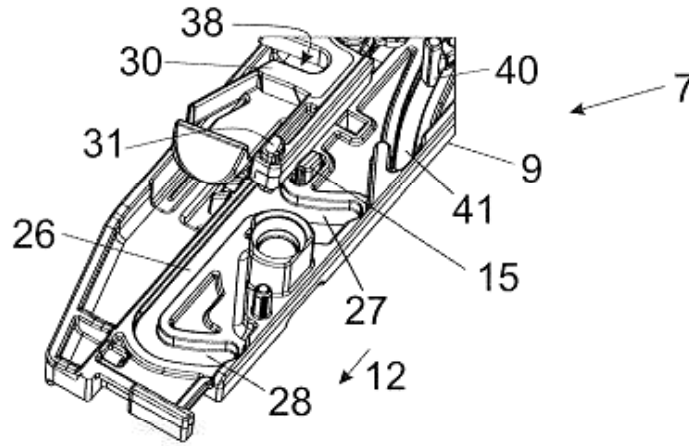


Fig. 10b

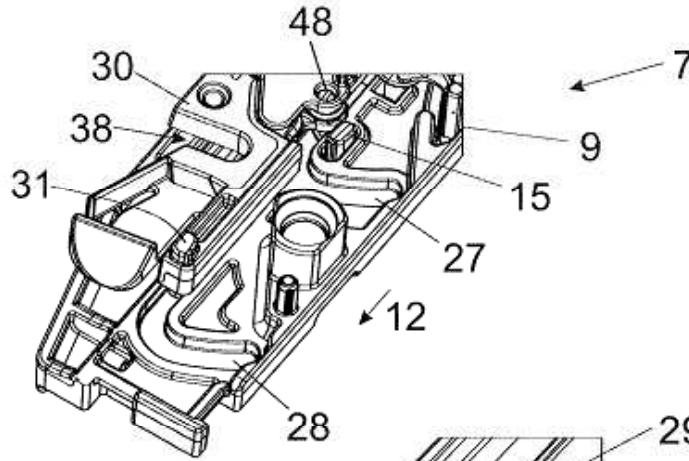


Fig. 10c

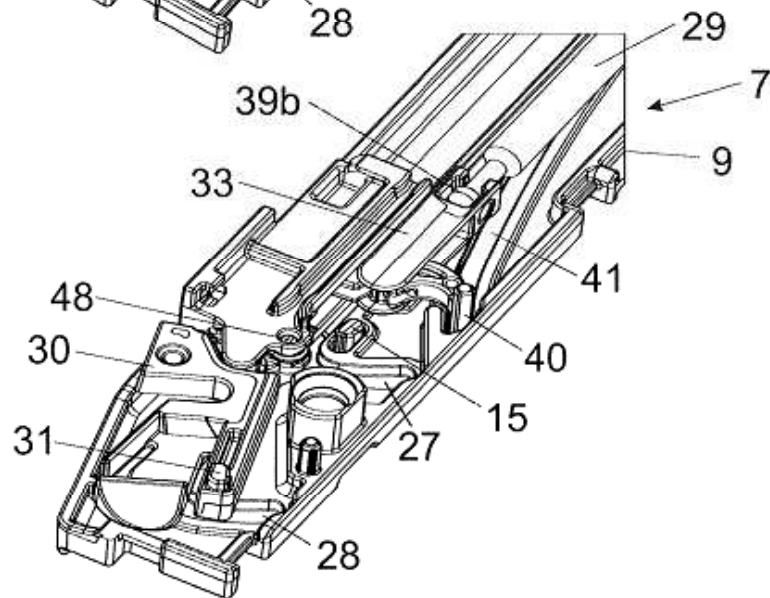


Fig. 11a

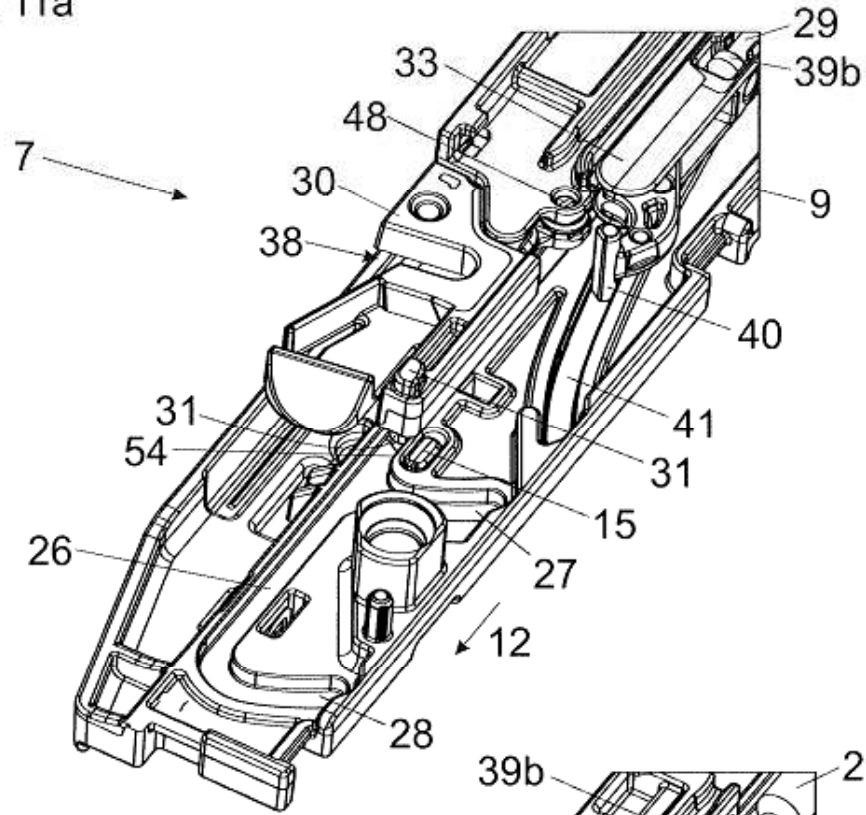


Fig. 11b

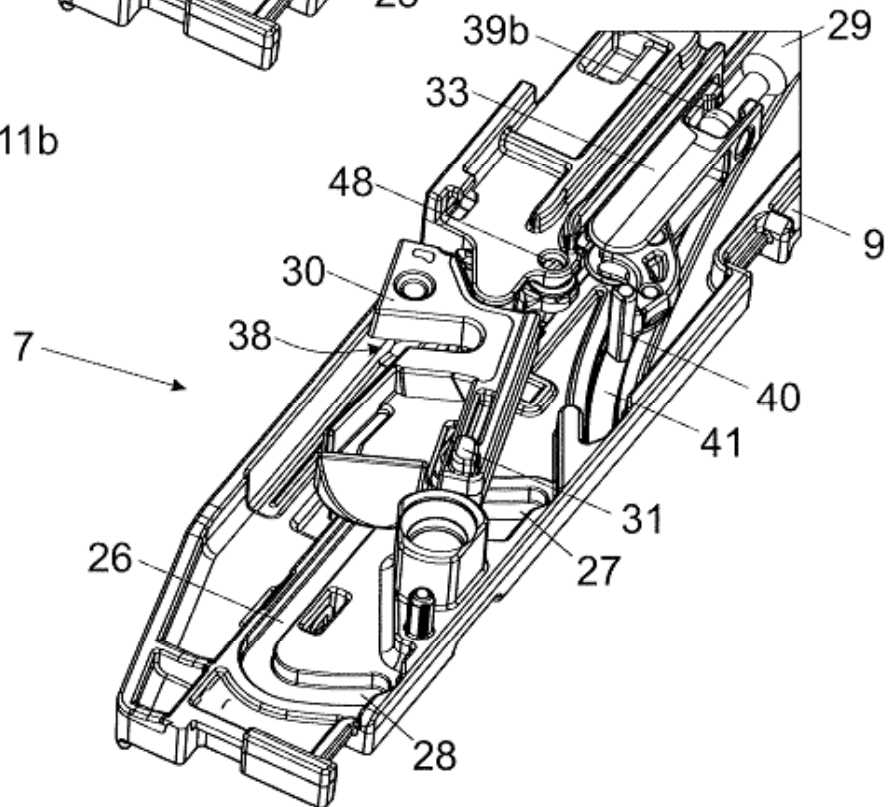


Fig. 12a

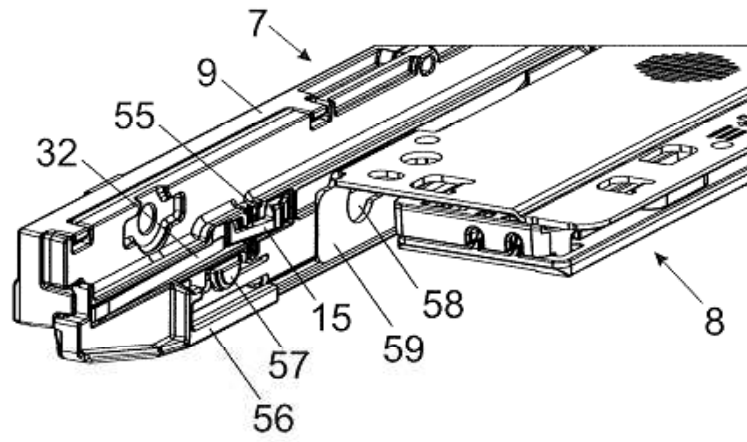


Fig. 12b

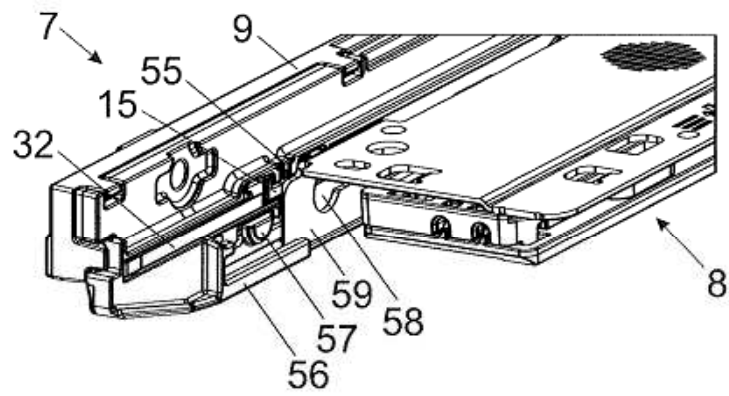


Fig. 12c

