

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 704**

51 Int. Cl.:

**H02K 7/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.10.2012 PCT/EP2012/069758**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.05.2013 WO13068184**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2012 E 12768860 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2016 EP 2777136**

54 Título: **Mecanismo de accionamiento lineal para muebles**

30 Prioridad:

**09.11.2011 DE 102011086037**

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

**15.11.2016**

73 Titular/es:

**DEWERTOKIN GMBH (100.0%)  
Weststrasse 1  
32278 Kirchlengern, DE**

72 Inventor/es:

**DÜCK, HEINRICH y  
MARTIN, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 589 704 T3**

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

## DESCRIPCIÓN

Mecanismo de accionamiento lineal para muebles

5 El invento se refiere a un mecanismo de accionamiento lineal, en particular para el ajuste del desplazamiento de partes apoyadas moviblemente de muebles para tumbarse y sentarse, inclusive para el sector médico, tales como equipos de rehabilitación, camas para cuidados, etc., con un motor de propulsión, un husillo roscado, una transmisión reductora del número de revoluciones, dispuesta entre el motor de propulsión y el husillo roscado, una tuerca de husillo que se asienta sobre el husillo roscado, que facultativamente es detenible en la dirección de rotación y es movable en dependencia de la dirección de rotación del husillo roscado en la dirección axial del husillo roscado, así como un elemento elevador accionable por el movimiento axial de la tuerca de husillo para ajustar el desplazamiento de las partes móviles de los muebles.

10 Un mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de este tipo se puede utilizar tanto como mecanismo de accionamiento individual y también como mecanismo de accionamiento doble.

15 A partir del documento de patente europea EP 0 968 675 B1 ya se conoce un mecanismo de accionamiento individual o doble, que está previsto en particular para muebles del sector de los hospitales y/o de los cuidados. En este conocido mecanismo de accionamiento lineal se prevé como transmisión reductora del número de revoluciones un tornillo sinfín que se asienta sobre un árbol motor, el cual está en engrane con una rueda de tornillo sinfín. La rueda de tornillo sinfín está apoyada de manera giratoria sobre un cuerpo de guía dispuesto fijamente sobre el husillo roscado, sobre el cual está guiada una rueda de acoplamiento de modo solidario en rotación pero desplazable axialmente. Cuando la rueda de acoplamiento está acoplada con la rueda de tornillo sinfín, el husillo roscado es accionado, mientras que en estado desacoplado el husillo roscado está parado. Sobre el husillo roscado está dispuesta de modo solidario en rotación una tuerca de husillo que está en conexión con un elemento elevador, que se desplaza en dirección axial en dependencia de la dirección de rotación del husillo roscado y que acciona al elemento elevador que sirve para el accionamiento de las partes móviles del mueble.

25 Un mecanismo de accionamiento de este tipo se ha acreditado ya ciertamente en la práctica, pero un tal mecanismo es relativamente costoso y no aguanta carga arbitrariamente. Véase el documento de solicitud de patente internacional WO 2005/039853. Otros documentos del estado de la técnica son el documento EP 2 131 068 y el de patente almena DE 102004058152. El invento se basa por lo tanto en la misión de proporcionar un mecanismo de accionamiento lineal que sea de constitución sencilla, se pueda montar y manipular fácilmente y garantice un apoyo robusto de las piezas de accionamiento.

30 De acuerdo con el invento con el invento, el problema planteado por esta misión se resuelve mediante el recurso de que la rueda de accionamiento de la transmisión reductora del número de revoluciones está unida fijamente con el husillo roscado, de que está previsto un elemento de acoplamiento que coopera con la tuerca de husillo que se apoya en el alojamiento de la transmisión o en un tramo de alojamiento conectado con éste, de que la tuerca de husillo está provista en su zona periférica de por lo menos dos superficies de tope que están orientadas en direcciones periféricas opuestas, de que el elemento de acoplamiento es movable en dirección a la zona periférica de la tuerca de husillo y alejándose de ésta, cooperando él con las superficies de tope la tuerca de husillo en el estado acoplado, y de que el elemento de acoplamiento está estructurado en forma de listón y se extiende a lo largo de toda la longitud de la carrera de la tuerca de husillo.

40 La construcción conforme al invento es de estructura relativamente sencilla y puede aguantar fuertes cargas, puesto que las superficies de tope de la tuerca de husillo, en funcionamiento así como también en los períodos de tiempo de parada se apoyan constantemente en el elemento de acoplamiento en forma de listón que se apoya en el alojamiento de la transmisión y de esta manera ofrece una sujeción estable. Solamente para el ajuste rápido del desplazamiento o en el caso de un fallo de la corriente eléctrica el elemento de acoplamiento es soltado a mano, de manera tal que las partes levantadas del mueble pueden descender espontáneamente por su propio peso de una manera sencilla y sin problemas y se pueden mover manualmente a la posición deseada.

45 A partir del documento WO 2006/087365 A2 ya se conoce una posibilidad de bloquear una tuerca de husillo mediante un freno de resorte enrollado en dirección periférica y moverla por rotación del husillo roscado en dirección axial. Esta construcción conocida es en cierto modo comparable con la estructura muy robusta y con gran capacidad de carga de la construcción conforme al invento, pero es manifiestamente más cara en el montaje y en la estructura. Por el otro lado, la forma de realización de acuerdo con ese documento WO 2006/087365 A2 en comparación con el presente invento, establece la posibilidad del ajuste rápido del desplazamiento mediante un elemento de acoplamiento con continuidad de fricción, que está formado por un resorte enrollado y pudiendo ajustarse la carga de ajuste del desplazamiento, que actúa sobre el mecanismo de accionamiento lineal, facultativamente con más rapidez o más lentitud mediante el elemento de acoplamiento regulable manualmente y por lo tanto soltable de manera sensible. El presente invento tiene además como fundamento la misión de proporcionar una posibilidad de desacoplamiento y acoplamiento robustos en comparación con este estado de la técnica, que esté estructurada de modo conectable y permanezca inalterada la robustez de la transmisión reductora del número de revoluciones.

El elemento de acoplamiento en forma de listón, que se extiende a lo largo de toda la longitud de carrera de la tuerca de husillo, puede ser movido radialmente con respecto a la tuerca de husillo y está guiado convenientemente en el alojamiento de la transmisión.

5 De manera preferida, el elemento de acoplamiento en forma de listón está apoyado sin embargo de manera basculable en el alojamiento de la transmisión y se puede mover con una componente radial en dirección hacia la tuerca de husillo y alejándose de ésta.

10 Con el elemento de acoplamiento en forma de listón se pueden conectar, por lo menos en algunas zonas, unos tramos perfilados en forma de arco en sección transversal, apoyándose los extremos de los tramos perfilados en forma de arco en una superficie de apoyo que está prevista en el alojamiento de la transmisión. Una tal posibilidad de apoyo ofrece un modo constructivo especialmente robusto, en cuyo caso el elemento de acoplamiento puede aguantar también fuerzas mayores.

15 Además de ello, en el alojamiento de la transmisión pueden estar formados unos resaltos en forma de jorobas, rodeando los tramos perfilados en forma de arco del elemento de acoplamiento a éste con continuidad de forma en la posición acoplada. De esta manera se aumenta todavía esencialmente la capacidad de aguante de carga del elemento de acoplamiento que está en conexión operativa con la tuerca de husillo.

La tuerca de husillo está acoplada convenientemente con el elemento elevador a través de un cojinete de bolas o respectivamente una apoyo axial firmemente, con el elemento elevador, que está apoyado de modo desplazable axialmente en el alojamiento de la transmisión, pero no está apoyado de manera capaz de girar.

20 Para conseguir un denominado ajuste rápido del desplazamiento, en el exterior junto al alojamiento de la transmisión puede estar prevista una palanca de accionamiento basculable a mano o a través de unas transmisiones de Bowden para el acoplamiento y el desacoplamiento del elemento de acoplamiento en forma de listón.

25 El elemento de acoplamiento en forma de listón está cargado por resorte convenientemente en dirección a su posición acoplada, que es la posición normal en funcionamiento, de manera tal que el desacoplamiento tiene lugar en contra de la fuerza elástica actuante. Al soltar subsiguientemente la palanca de accionamiento, el elemento de acoplamiento en forma de listón, a causa de la carga por resorte, encaja de nuevo en la posición acoplada en la que la tuerca de husillo está bloqueada en lo que respecta a su rotación.

30 Para el acoplamiento y el desacoplamiento del elemento de acoplamiento, la palanca de accionamiento puede estar conectada con un elemento desplazador móvil en la dirección axial del husillo roscado, cuyo elemento está provisto con unas superficies en rampa oblicuas en las que se apoyan unas levas del elemento de acoplamiento en forma de listón. Mediante el desplazamiento longitudinal del elemento desplazador establecido con la palanca de accionamiento, el elemento de acoplamiento en forma de listón puede ser movido en vaivén entre sus posiciones acoplada y desacoplada.

35 Por consiguiente, se forma una desviación del movimiento, de manera tal que de modo ventajoso la palanca de accionamiento está dispuesta de manera esbelta junto al alojamiento de la transmisión y es movida y guiada por el lado longitudinal junto a éste, mientras que transversalmente a su dirección de movimiento se efectúa la dirección de movimiento del elemento de acoplamiento. De esta manera se proporciona un modo constructivo compacto, pudiendo extenderse, tanto un accionamiento manual directo como también un accionamiento a distancia mediante una transmisión de Bowden, de manera esbelta y por el lado longitudinal del alojamiento de la transmisión y ser dispuesto junto al alojamiento de la transmisión.

40 Al levantar las levas con ayuda de las superficies en rampa oblicuas del elemento desplazador, el elemento de acoplamiento puede ser movido en contra de la fuerza elástica a la posición desacoplada. Al descender las levas del elemento de acoplamiento, éste es llevado de nuevo a la posición acoplada mediante la fuerza elástica.

45 Con el fin de facilitar el proceso de acoplamiento, la tuerca de husillo puede tener en su periferia varios, de manera preferida cuatro, rebajos, junto a cuyas zonas de borde están previstas en cada caso las superficies de tope orientadas en direcciones opuestas. Para el encaje del elemento de acoplamiento en forma de listón están previstas por consiguiente cuatro zonas de acoplamiento distribuidas a lo largo de la periferia la tuerca de husillo.

Con el fin de garantizar sin problemas un ajuste rápido del desplazamiento, en particular en el caso de un fallo de corriente eléctrica, la pendiente de la rosca del husillo roscado así como de la tuerca de husillo puede ser dimensionada preferiblemente de manera tal que no se establezca ningún bloqueo automático.

50 Además de ello, tampoco la transmisión reductora del número de revoluciones puede estar estructurada de modo que se bloquee automáticamente, pero con un alto efecto de frenado.

Para la elevación del efecto de frenado, adicionalmente un freno puede estar en conexión técnica operativa con el husillo o con la transmisión reductora del número de revoluciones o puede estar dispuesta junto a ellos. Un tal freno está estructurado preferiblemente como freno con continuidad de fricción y puede tener una banda enrollada, unas

mordazas de freno, una zapata de freno o similares y está estructurada en forma preferida como freno de resorte enrollado.

5 La transmisión reductora del número de revoluciones se compone preferiblemente de un tornillo sinfín que se asienta sobre el árbol motor y una rueda de tornillo sinfín que sirve como rueda de accionamiento del husillo roscado, que está unida fijamente con este husillo roscado.

10 El elemento elevador que coopera con la tuerca de husillo está convenientemente en conexión operativa con un mecanismo de palanca, que hace bascular a un árbol de accionamiento para el ajuste del desplazamiento de las correspondientes piezas constructivas movibles del mueble o que mueve a una pieza constructiva del mueble conectada con él en relación con otra pieza constructiva del mueble, directamente o a través de una palanca intercalada.

Suponiendo que la rueda de accionamiento de la transmisión reductora del número de revoluciones está conectada fijamente con el husillo roscado y que el elemento elevador está guiado de manera no giratoria en la dirección axial del husillo de rosca, la tuerca de husillo puede ser acoplada alternativamente también con el elemento elevador de tal manera que ella esté conectada con éste facultativamente de manera no giratoria o sea soltada desde éste.

15 El invento se explica en el dibujo a modo de ejemplo y en lo sucesivo se describe en particular con ayuda de este dibujo.

En éste muestran:

La Fig. 1: una sección longitudinal a través de un mecanismo de accionamiento doble lineal;

La Fig. 2: en representación despiezada el husillo roscado con las piezas constructivas conectadas con éste;

20 La Fig. 3: a escala ampliada una sección a lo largo de la línea III-III de la Fig. 1 en el estado acoplado de la tuerca de husillo;

La Fig. 4: la misma sección que la Fig. 2 en el estado desacoplado de la tuerca de husillo;

25 La Fig. 5: a escala asimismo ampliada en representación en perspectiva una sección de detalle de la Fig. 1 en la zona de la tuerca de husillo, estando el elemento de acoplamiento en engrane con la tuerca de husillo;

La Fig. 5a: a escala nuevamente ampliada el elemento de acoplamiento representado aisladamente con el elemento desplazador así como con la palanca de accionamiento que sirve para el movimiento del elemento desplazador de acuerdo con la posición mostrada en la Fig. 5;

La Fig. 6: la misma representación que la Fig. 4 en el estado desacoplado de la tuerca de husillo;

30 La Fig. 6a: la misma representación que en la Fig. 5a en la posición mostrada en la Fig. 6.

En el caso de la sección a través de un mecanismo de accionamiento doble lineal, representada en la Fig. 1, están estructuradas de manera idéntica las dos zonas representadas a la derecha y a la izquierda. Por lo tanto se describirán solamente los elementos constructivos dispuestos en la parte derecha del alojamiento 1 de la transmisión.

35 Un motor, no representado con más detalle en el dibujo acciona a través de una transmisión 2 reductora del número de revoluciones a un husillo roscado 3. El husillo roscado 3 está apoyado en su extremo izquierdo en un cojinete 4, de manera preferida un cojinete de bolas, presente en el alojamiento 1 de la transmisión. El extremo opuesto del husillo roscado 3 es sustentado por un elemento elevador 5, que tiene una sección transversal esencialmente cuadrada y que está guiado de modo axialmente desplazable en el alojamiento 1 de la transmisión.

40 Del motor no representado con más detalle se puede reconocer en el dibujo solamente el árbol de salida 6, sobre el cual está dispuesto de modo solidario en rotación un tornillo sinfín 7. El tornillo sinfín 7 está en engrane con una rueda 8 de tornillo sinfín que está fijada tanto de modo solidario en rotación como también incapaz de desplazarse axialmente sobre el husillo roscado 3.

45 Sobre el husillo roscado 3 se asienta además una tuerca 9 de husillo, la cual, como se puede reconocer a partir de la Fig. 2 está conectada a través de un cojinete de bolas 10 de manera capaz de girar pero unida fijamente en dirección axial con el elemento elevador 5.

Cuando la tuerca 9 de husillo es bloqueada en dirección periférica, ella se mueve hacia adelante o hacia atrás en dirección axial en dependencia de la dirección de rotación del husillo roscado 3 y desplaza de esta manera al elemento elevador 5.

- 5 El elemento elevador 5 está en conexión operativa con un mecanismo de palanca 11, que hace bascular a un árbol de accionamiento 12 para el ajuste del desplazamiento de las correspondientes partes móviles del mueble. Cuando el elemento elevador 5 es movido hacia la derecha en el dibujo, el mecanismo de palanca 11 bascula hacia la derecha y ajusta de este modo la rotación del árbol de accionamiento 12 para el levantamiento de las correspondientes partes del mueble en sentido contrario al movimiento de las agujas de un reloj. Cuando el elemento elevador 5 se mueve hacia la izquierda, las partes del mueble que han sido levantadas previamente comprimen por su propio peso hacia abajo y hacen bascular al árbol de accionamiento 12 así como al mecanismo de palanca 11 apoyado en la superficie frontal derecha 13 del elemento elevador 5 en el sentido del movimiento de las agujas de un reloj.
- 10 Un avance accionado por un motor de la tuerca 9 de husillo para la elevación y el descenso de las partes móviles del mueble se efectúa solamente cuando la tuerca 9 de husillo es retenida fijamente en dirección periférica sobre el husillo roscado 3 accionado. El bloqueo de la tuerca 9 de husillo se efectúa con ayuda de un elemento de acoplamiento 14, que está representado en dos posiciones en las Figuras 3 y 4.
- 15 En la Fig. 3 se representa la posición normal del elemento de acoplamiento 14. En el centro del dibujo se puede reconocer en el fondo el elemento elevador 5 estructurado aproximadamente con forma cuadrada y delante de él la tuerca 9 de husillo que se asienta sobre el husillo roscado 3 y que con su rosca interna está en engrane con la rosca externa del husillo roscado 3.
- 20 La tuerca 9 de husillo en el caso del ejemplo de realización representado en el dibujo está estructurada con una forma esencialmente circular y tiene en su periferia cuatro rebajos 15 desfasados entre ellos en cada caso en 90°, los cuales se pueden reconocer especialmente bien en la Fig. 2. Los rebajos 15 están provistos en cada caso con dos superficies de tope 16 enfrentadas entre sí, las cuales cooperan con el elemento de acoplamiento 14.
- 25 En el estado acoplado, el elemento de acoplamiento 14 engrana en el correspondiente rebajo 15 de la tuerca 9 de husillo, de manera tal que al continuar girando la tuerca 9 de husillo, según sea la dirección de rotación del husillo roscado 3, una de las de las dos superficies de tope 16 pasa a apoyarse en el elemento de acoplamiento 14. Desde el momento en el que una de las superficies de tope 16 de la tuerca 9 de husillo pasa a apoyarse en el elemento de acoplamiento 14, la tuerca 9 de husillo es retenida fijamente en dirección periférica y de esta manera se mueve, cuando está girando el husillo roscado 3, dependiendo de la dirección de rotación del husillo roscado 3, en una u otra dirección. En el caso de su movimiento axial la tuerca 9 de husillo arrastra consigo al elemento elevador 5, de manera tal que con ello las partes del mueble que se han de mover son o bien levantadas o bien descendidas.
- 30 En la Fig. 4 se representa la posición desacoplada del elemento de acoplamiento 14, en cuyo caso el elemento de acoplamiento 14 ocupa una posición retraída desde el rebajo 15, de manera tal que ninguna de las superficies de tope 16 de la tuerca 9 de husillo se apoya en el elemento de acoplamiento 14. En este estado de funcionamiento, la tuerca 9 de husillo puede girar en común con el husillo roscado 3, de manera tal que resulta un estado de marcha en vacío.
- 35 Esta posición del elemento de acoplamiento 14 da lugar, sin embargo, en primer término, a que sea posible un descenso rápido de las partes del mueble o también un descenso de las partes del mueble en el caso de un fallo de corriente eléctrica durante el cual el husillo roscado 3 no puede ser accionado. Puesto que la rosca del husillo roscado 3 no genera ningún bloqueo automático, al retrotraer al elemento de acoplamiento 14 fuera del rebajo 15 mediante la presión de las partes del mueble que se han de descender, las cuales comprimen sobre el elemento elevador 5 a través del mecanismo de palanca 11, la tuerca puede girar libremente sobre el husillo roscado 3 parado, con lo que ella se mueve hacia la izquierda según la Fig. 1.
- 40 El movimiento del elemento de acoplamiento 14 entre una posición acoplada y otra desacoplada se efectúa mediante una palanca de accionamiento 17, cuyo modo de funcionamiento se describirá todavía posteriormente.
- 45 El elemento de acoplamiento 14 puede ser movido en vaivén mediante una correspondiente basculación de la palanca de accionamiento 17 entre dos posiciones extremas representadas en las Figuras 3 y 4.
- 50 La posición acoplada que se representa en la Fig. 3 es la posición normal, en cuyo caso la tuerca 9 de husillo está fijada en dirección de rotación. El elemento de acoplamiento 14 es retenido en tal caso mediante un resorte de compresión 18 en la posición acoplada, apoyándose el resorte mediante un perno de guía 19 en la superficie interna de una caperuza de cubierta 20 que está atornillada en el alojamiento 1 de la transmisión. Al efectuarse la basculación de retorno del elemento de acoplamiento 14 a la posición desacoplada representada en la Fig. 4, el resorte de compresión 18 es tensado, de manera tal que él, en el caso de una correspondiente basculación de la palanca de accionamiento 17, puede moverse de retorno en el momento preestablecido de nuevo a su posición normal representada en la Fig. 3.
- 55 En el caso del ejemplo de realización representado en el dibujo, el elemento de acoplamiento 14 está estructurado en forma de listón y se extiende, tal como se desprende particularmente de las Figuras 5 y 6, a lo largo de todo el previsto camino de carrera de la tuerca 9 de husillo.

5 En la posición del elemento de acoplamiento 14 en forma de listón, representada en las Figuras 3 y 5, el elemento de acoplamiento 14 engrana a lo largo de todo el posible camino de carrera de la tuerca 9 de husillo dentro de uno de los rebajos 15 de ésta, de manera tal que la tuerca 9 de husillo es bloqueada constantemente en la dirección de rotación. En el caso de esta posición del elemento de acoplamiento 14, por lo tanto, la tuerca 9 de husillo, en dependencia de la dirección de rotación del husillo roscado 3 se mueve hacia la derecha o hacia la izquierda, de manera tal que las partes del mueble que se han de mover pueden ser levantadas o descendidas deliberadamente de modo propulsado por un motor eléctrico a través del elemento elevador 5, el mecanismo de palanca 11 así como el árbol de accionamiento 12.

10 Tal como se puede reconocer particularmente a partir de las Figuras 3 y 5, el elemento de acoplamiento 14 en forma de listón tiene dos tramos perfilados 21 en forma de arco, dispuestos a distancia entre ellos, cuyos extremos 22 se apoyan en una superficie de apoyo 23 prevista en el alojamiento 1 de la transmisión.

15 Por lo menos en la zona de los tramos perfilados 21 en forma de arco, en el alojamiento 1 de la transmisión están estructurados unos resaltes 24 en forma de joroba, a los que, como se puede reconocer particularmente en la Fig. 3, los tramos perfilados 21 en forma de arco se adaptan suavemente con continuidad de forma en el estado acoplado del elemento de acoplamiento 14. Mediante esta coyuntura se consigue un sostenimiento muy estable y robusto del elemento de acoplamiento 14 en forma de listón en el alojamiento 1 de la transmisión, de manera tal que el mecanismo de accionamiento lineal de acuerdo con el invento puede transmitir de esta manera unas fuerzas extremadamente grandes.

20 De manera alternativa se pueden concebir evidentemente también otras posibilidades de acoplamiento, mediante el recurso de que están previstos unos elementos de acoplamiento, que no son desplazables de modo basculable sino exclusivamente de modo radial en el alojamiento 1 de la transmisión. También se puede concebir el recurso de prever los elementos de acoplamiento junto al elemento elevador 5 y bloquear, mediante desplazamiento axial y/o desplazamiento radial de los elementos de acoplamiento, el movimiento de rotación de la tuerca 9 de husillo sobre el husillo roscado 3.

25 La posición basculable del elemento de acoplamiento 14, tal como se representa en el dibujo, es sin embargo una forma de realización óptima, que tiene una constitución sencilla y está en situación de transmitir unas fuerzas incluso mayores.

30 La palanca de accionamiento 17 ya mencionada, que puede ser hecha bascular a mano o a lo largo de una mayor distancia mediante unas transmisiones de Bowden, acciona a un elemento desplazador 25 alargado que se puede reconocer en las Figuras 5, 5a y 6, 6a. En el elemento desplazador 25 se asienta, por ejemplo en su centro, un muñón 26 circular sobresaliente, que llega a través de un orificio de la palanca de accionamiento 17 y en el caso de la basculación de la palanca de accionamiento 17 en torno a su eje de basculación 27 mueve en vaivén al elemento desplazador 25 paralelamente al husillo roscado 3.

35 El elemento desplazador 25 está provisto, en dos sitios distanciados entre sí, de unos rebajos que forman en cada caso unas superficies en rampa 28 oblicuas.

40 En la zona de las superficies en rampa 28 oblicuas el elemento de acoplamiento 14 en forma de listón tiene unas levas 29 que son levantadas o descendidas en el caso de un movimiento del elemento desplazador 25. Mediante el levantamiento y el descenso de las levas 29 previstas junto al elemento de acoplamiento 14 se efectúa una basculación del elemento de acoplamiento 14 entre las posiciones acoplada y desacoplada. Cuando las levas 29, como se representa en las Figuras 3, 5 y 5a, se encuentran en la zona de los sitios más profundos de las superficies en rampa 28 oblicuas, entonces esto corresponde a la posición normal acoplada del elemento de acoplamiento 14, en la que el elemento de acoplamiento 14 es mantenido automáticamente en virtud de la fuerza de los resortes de compresión 18.

45 Cuando la palanca de accionamiento 17 se hace bascular desde la posición representada en las Figuras 5 o respectivamente 5a en contra de la fuerza de un resorte de tracción 30 hacia la derecha a la posición representada en las Fig. 6, 6a, entonces también el elemento desplazador 25 es desplazado hacia la derecha con ayuda del muñón 26, de manera tal que las levas 29 se mueven hacia arriba de las superficies en rampa 28 oblicuas, con lo que se produce una basculación del elemento de acoplamiento 14 en forma de listón a la posición desacoplada.

50 Cuando, por lo tanto, sin accionar al motor, debe de efectuarse un descenso rápido de las partes levantadas del mueble, entonces la palanca de accionamiento 17 es basculada a la posición derecha representada en las Fig. 6, 6a, con lo que el elemento de acoplamiento 14 es basculado a la posición desacoplada, de manera tal que mediante el peso de las partes levantadas del mueble, el elemento elevador 5 es comprimido hacia la izquierda a través del árbol de accionamiento 12 y del mecanismo de palanca 11 hacia la izquierda en el dibujo, y de esta manera la tuerca 9 de husillo es movida en rotación, de manera tal que ésta es movida asimismo hacia la izquierda sobre el husillo roscado 3 que está parado.

55 Cuando no se ejerce ya ninguna presión sobre la palanca de accionamiento 17, ésta en virtud de la fuerza del resorte de tracción 30, llega de nuevo a su posición basculada hacia la izquierda, que corresponde a la posición acoplada del elemento de acoplamiento 14. Cuando entonces, a continuación, el motor es accionado y el husillo

roscado 3 es movido en rotación, entonces se efectúa un levantamiento y un descenso deliberados de las partes móviles del motor mediante el mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico.

Lista de signos de referencia

	1	Alojamiento de la transmisión
5	2	Transmisión reductora del número de revoluciones
	3	Husillo roscado
	4	Apoyo
	5	Elemento elevador
	6	Árbol de salida del motor
10	7	Tornillo sinfín
	8	Rueda de tornillo sinfín
	9	Tuerca de husillo
	10	Cojinete de bolas
	11	Mecanismo de palanca
15	12	Árbol de accionamiento
	13	Superficie frontal del elemento elevador
	14	Elemento de acoplamiento
	15	Rebajo
	16	Superficie de tope
20	17	Palanca de accionamiento
	18	Resorte de compresión
	19	Perno de guía
	20	Caperuza de cubierta
	21	Tramos perfilados en forma de arco
25	22	Extremos de los tramos perfilados en forma de arco
	23	Superficie de apoyo
	24	Resaltos en forma de joroba
	25	Elemento desplazador
	26	Muñón
30	27	Eje de basculación
	28	Superficies en rampa oblicuas
	29	Leva
	30	Resorte de tracción

**REIVINDICACIONES**

1. Un mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico, en particular para ajustar el desplazamiento de unas partes de muebles para tumbarse y sentarse, con un motor de propulsión, un husillo roscado (3), una transmisión (2) reductora del número de revoluciones, dispuesta entre el motor de propulsión y el husillo roscado (3), una tuerca (9) de husillo que se asienta sobre el husillo roscado (3), que facultativamente es detenida en la dirección de rotación y es móvil en dependencia de la dirección de rotación del husillo roscado (3) en la dirección axial del husillo roscado (3), así como un elemento elevador (5) accionable por el movimiento axial de la tuerca (9) de husillo para el ajuste del desplazamiento de las partes móviles del mueble, caracterizado por que la rueda de accionamiento de la transmisión (2) reductora del número de revoluciones está conectada fijamente con el husillo roscado (3), por que está previsto un elemento de acoplamiento (14) que coopera con la tuerca (9) de husillo, que se apoya en el alojamiento (1) de la transmisión o en un tramo de alojamiento conectado con ella, por que la tuerca (9) de husillo está provista en su zona periférica de por lo menos dos superficies de tope (16) que están orientadas en direcciones periféricas opuestas, por que el elemento de acoplamiento (14) es móvil en dirección a la zona periférica de la tuerca (9) de husillo y hacia fuera de ésta, cooperando él en el estado acoplado con las superficies de tope (16) de la tuerca (9) de husillo, y por que el elemento de acoplamiento (14) está estructurado en forma de listón y se extiende a lo largo de toda la longitud de carrera de la tuerca (9) de husillo.
2. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de acoplamiento en forma de listón es móvil radialmente con respecto a la tuerca (9) de husillo y está apoyado en el alojamiento (1) de la transmisión.
3. El mecanismo de accionamiento propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de acoplamiento (14) en forma de listón está apoyado basculablemente en el alojamiento (1).
4. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que al elemento de acoplamiento (14) en forma de listón le siguen en por lo menos algunas zonas unos tramos perfilados (21) en forma de arco en sección transversal y por que los extremos (22) de los tramos perfilados (21) en forma de arco se apoyan en una superficie de apoyo (23) que está prevista en el alojamiento (1) de la transmisión.
5. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que en el alojamiento (1) de transmisión están estructurados unos resaltos (24) en forma de joroba y por que los tramos perfilados (21) en forma de arco del elemento de acoplamiento (14) rodean a éste con continuidad de forma en la posición acoplada.
6. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 5, **caracterizado por que** la tuerca (9) de husillo está acoplada fijamente a través de un cojinete de bolas (10) con el elemento elevador (5).
7. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 6, caracterizado por que en el exterior junto al alojamiento (1) de la transmisión está prevista una palanca de accionamiento (17) basculable a mano o a través de unas transmisiones de Bowden para el acoplamiento y el desacoplamiento del elemento de acoplamiento (14) en forma de listón.
8. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 7, caracterizado por que el elemento de acoplamiento (14) en forma de listón está cargado por resorte en dirección a su posición acoplada.
9. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que la palanca de accionamiento (17) está conectada con un elemento desplazador (25) móvil en dirección axial del husillo roscado (3), por que el elemento desplazador (25) está provisto de unas superficies en rampa oblicuas (28), por que junto al elemento de acoplamiento (14) en forma de listón están previstas unas levas (29), que se apoyan en las superficies en rampa oblicuas (28), y por que mediante el desplazamiento longitudinal del elemento desplazador (25) producido con la palanca de accionamiento (17), el elemento de acoplamiento (14) en forma de listón es móvil en vaivén entre sus posiciones acoplada y desacoplada.
10. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 y 9 caracterizado por que al levantar las levas (29) mediante las superficies en rampa oblicuas (28) del elemento desplazador (25) el elemento de acoplamiento (14) es móvil en contra de la fuerza del resorte (18) a la posición acoplada y al descender las levas (29) del elemento de acoplamiento (14) es móvil mediante la fuerza elástica a la posición acoplada.
11. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 10, caracterizado por que la tuerca (9) de husillo tiene en su periferia cuatro rebajos (15), junto a cuyas zonas de borde están previstas unas superficies de tope (16) orientadas en direcciones opuestas, que cooperan con el elemento de acoplamiento (14).



12. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 11, caracterizado por que la pendiente de rosca del husillo roscado (3) así como de la tuerca (9) de husillo está dimensionada de manera tal que no se establece ningún bloqueo automático.
- 5 13. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 12, caracterizado por que la transmisión reductora del número de revoluciones (2) no es bloqueable automáticamente.
- 10 14. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 13, caracterizado por que la transmisión reductora del número de revoluciones (2) tiene un tornillo sinfín (7) que se asienta sobre el árbol del motor y una rueda (8) de tornillo sinfín conectada fijamente con el husillo roscado (3), que sirve como rueda de accionamiento.
- 15 15. El mecanismo de accionamiento lineal propulsado por un motor eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 14, caracterizado por que el elemento elevador (5) está en conexión operativa con un mecanismo de palanca (11), por que el elemento elevador (5) hace bascular mediante su movimiento axial al mecanismo de palanca (11) y por que el mecanismo de palanca (11) está conectado con un árbol de accionamiento (12) para el ajuste del desplazamiento de las correspondientes partes de mueble movibles.

Fig. 1

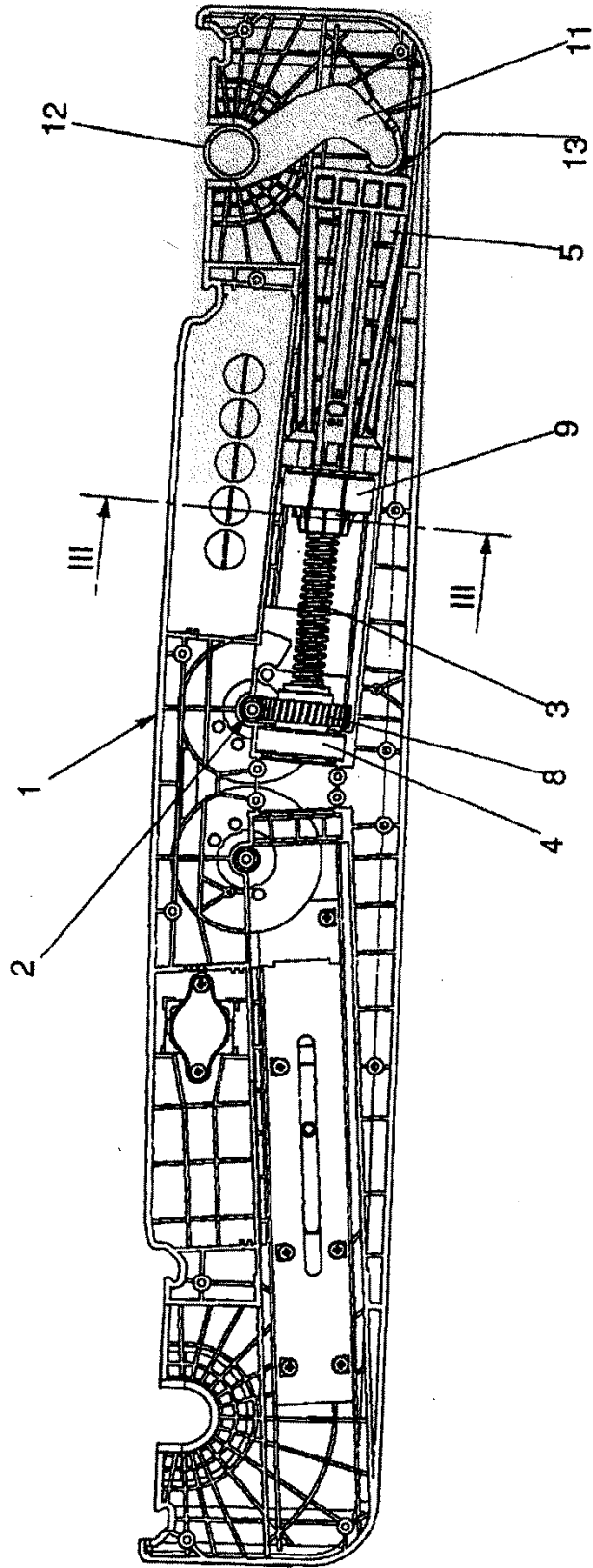
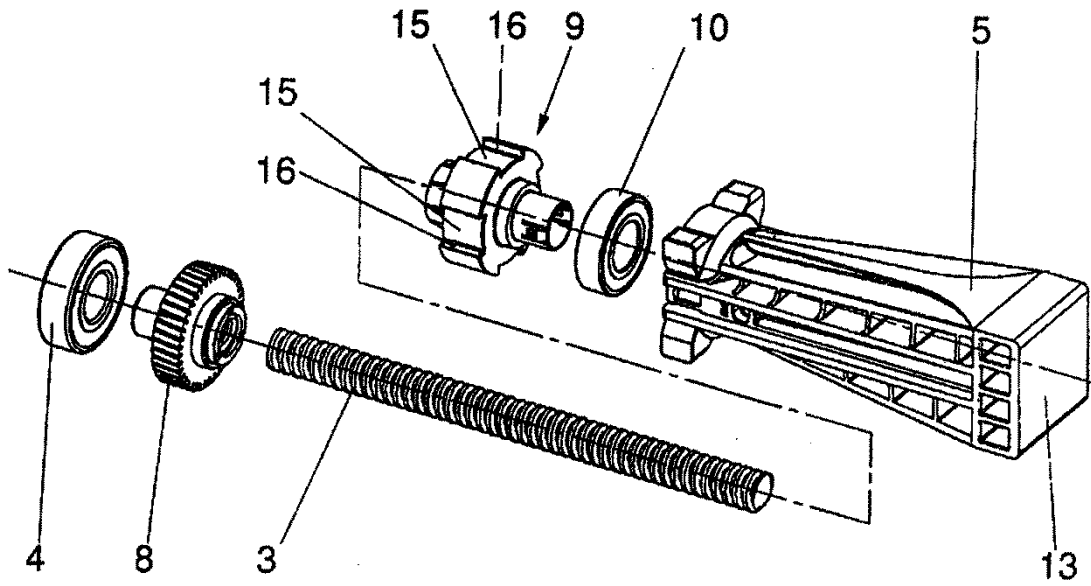
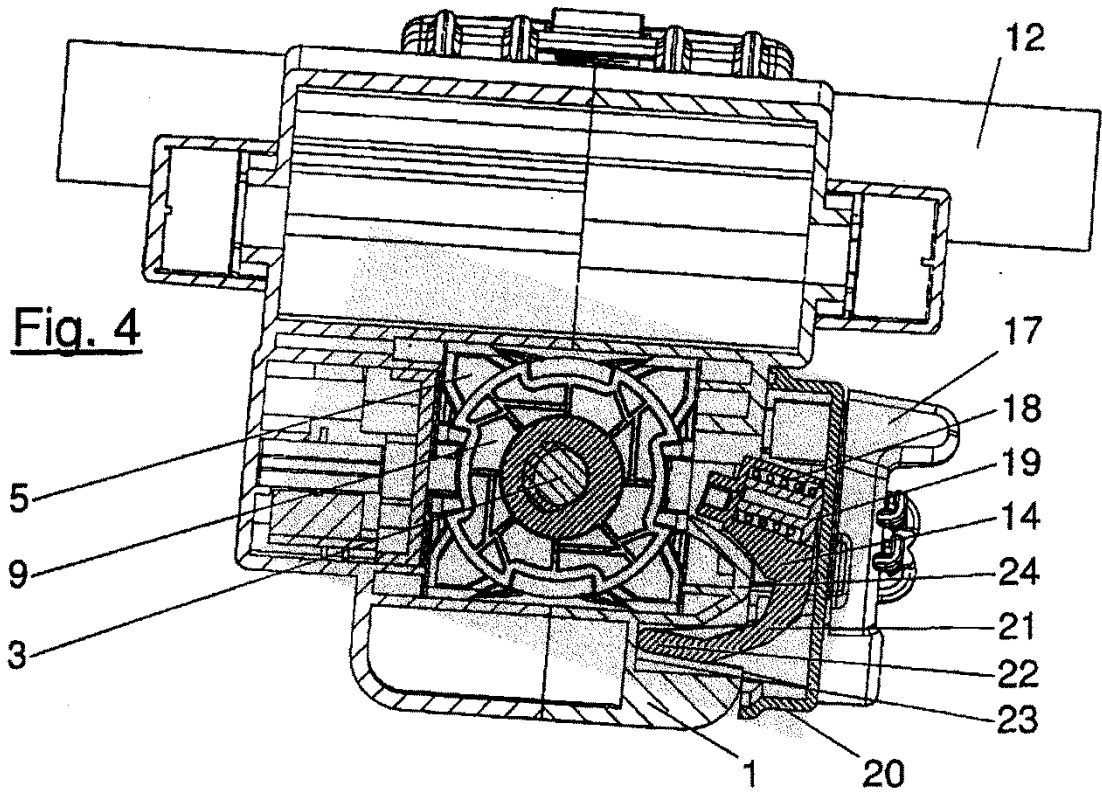
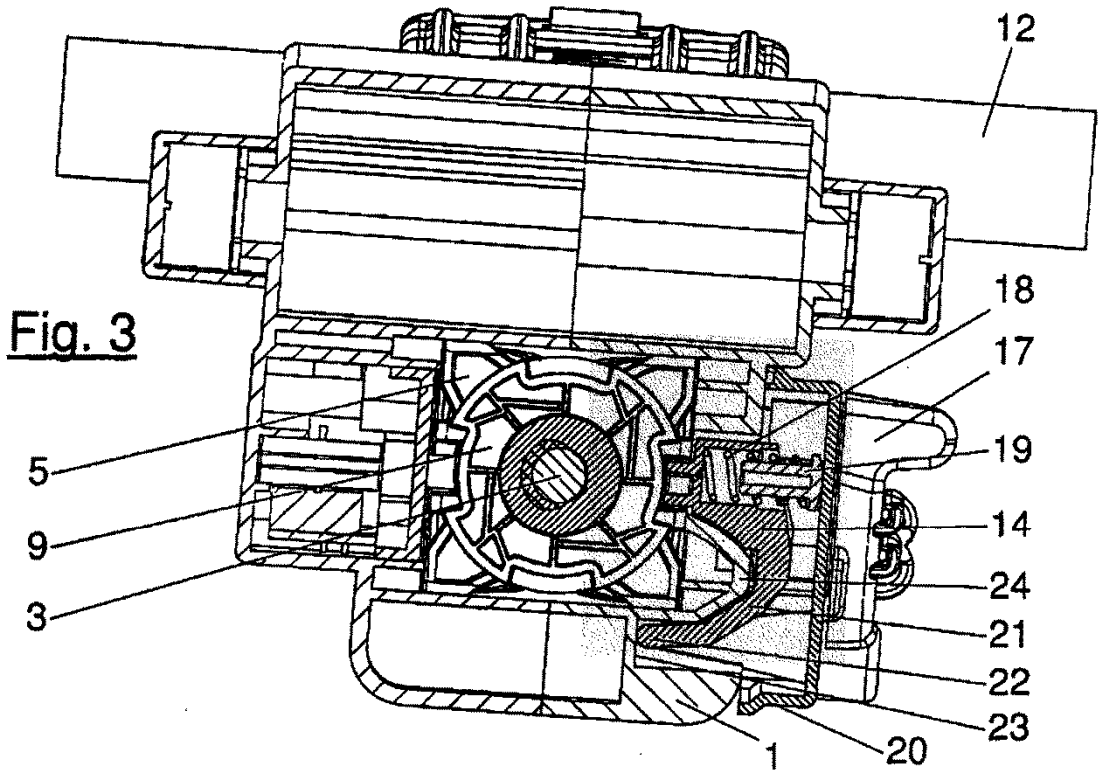


Fig. 2





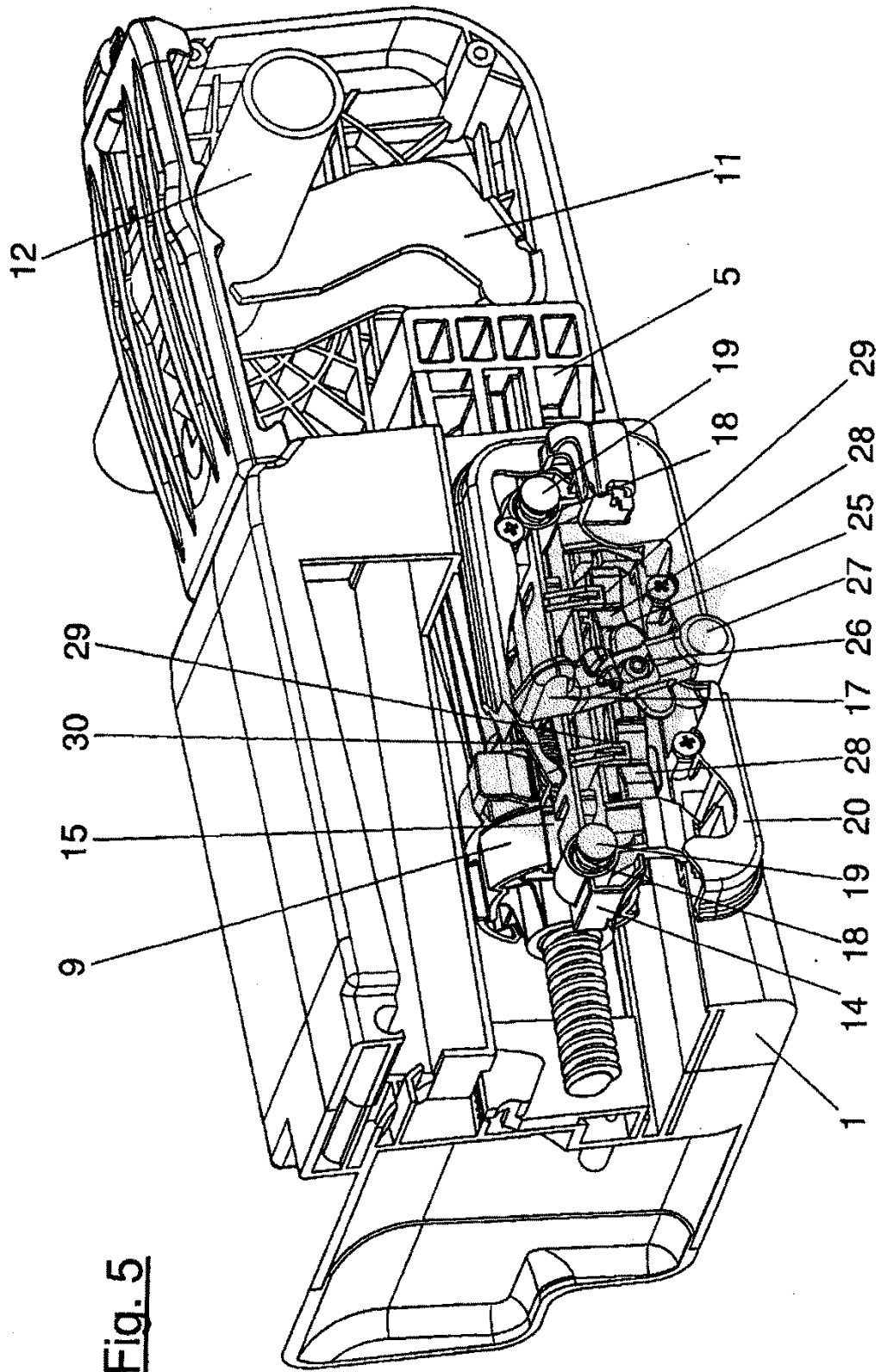
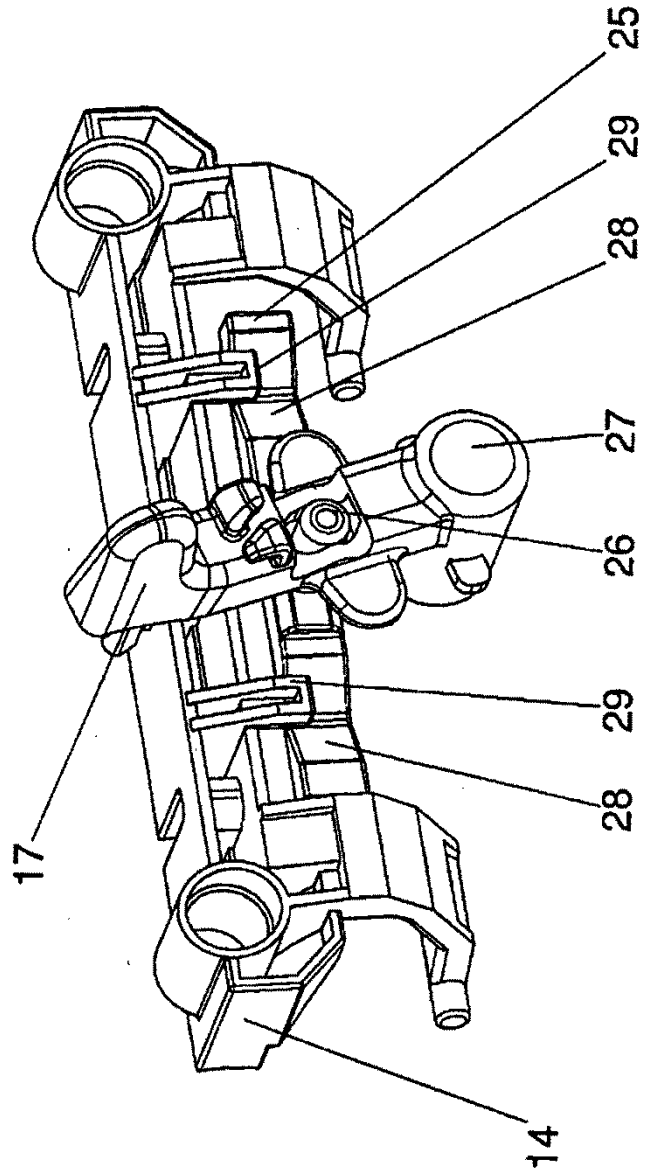
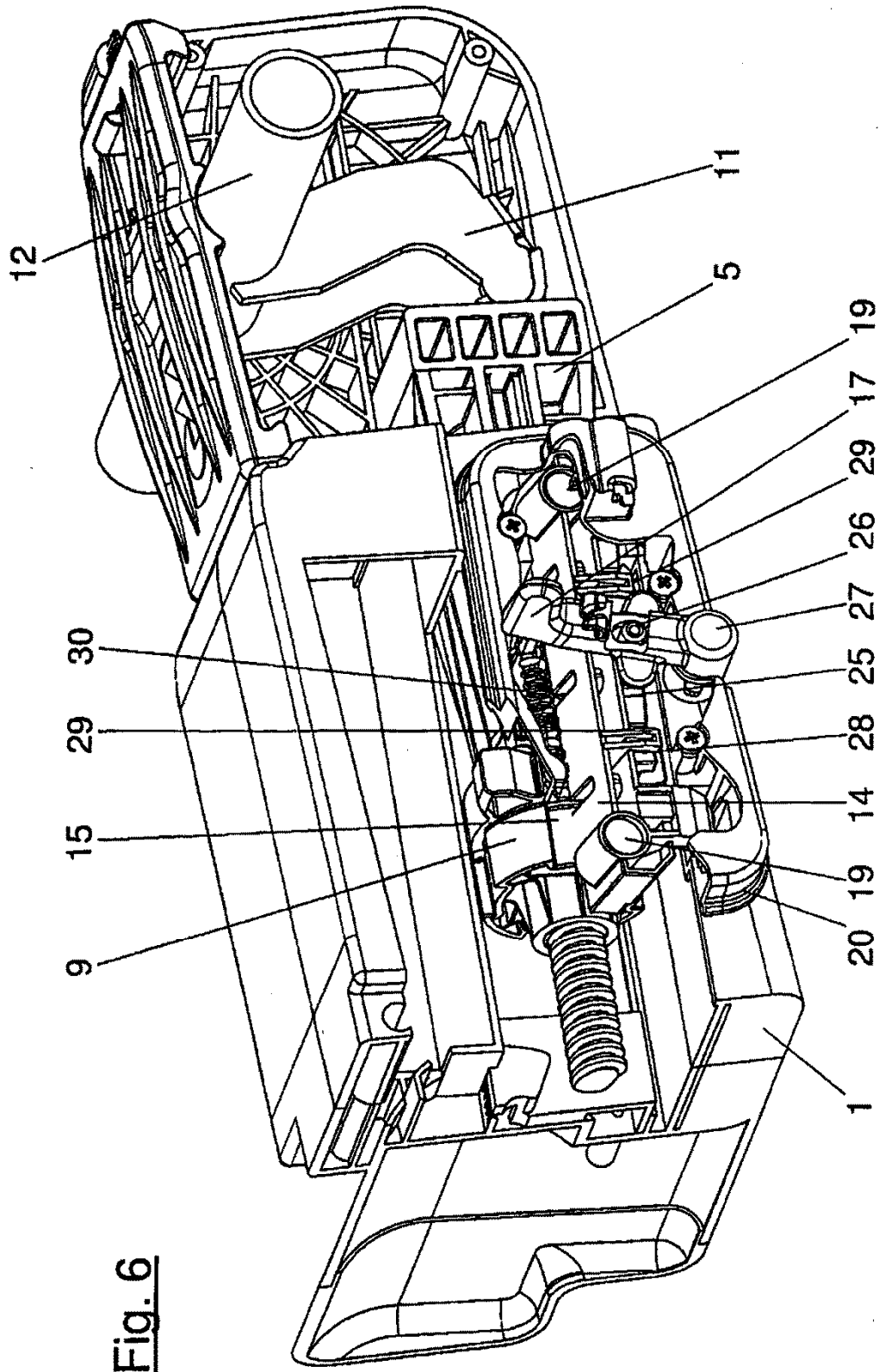


Fig. 5a





**Fig. 6**

Fig. 6a

