

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 346**

51 Int. Cl.:

A47C 20/04 (2006.01)

F16H 25/20 (2006.01)

H02K 7/06 (2006.01)

H02K 7/116 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2013 E 17181517 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020 EP 3245904**

54 Título: **Accionamiento electromotriz de un mueble**

30 Prioridad:

02.08.2012 DE 102012107102

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

11.02.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KLIMM, HARTMUT

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 805 346 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 electromotriz de un mueble

5 La invención se refiere a un accionamiento electromotriz de un mueble con un riel de guía y una unidad de eje de salida que se mueve a lo largo del riel de guía y la cual rodea sujetando al menos parcialmente el riel de guía, en donde el riel de guía presenta un perfil guía y una cremallera, y en donde la unidad de eje de salida presenta un motor de accionamiento con un engranaje de reducción de revoluciones y un piñón de eje de salida que se encuentra engranado con la cremallera del riel de guía.

10 Las tracciones electromotrices de muebles, que en lo sucesivo también se denominan de manera abreviada "tracciones", se instalan en muebles para reclinarse y sentarse, para poder mover cómodamente el ajuste de piezas del mueble tales como sillas, respaldos, descansa-pies, etc. en relación con un cuerpo base del mueble y en relación entre sí.

15 Muebles de asiento que son ajustables, principalmente los llamados sillones para ver televisión o para relajarse, tienen habitualmente un herraje que es relativamente complicado desde el punto de vista mecánico, el cual permite una secuencia compleja de movimientos de las diferentes unidades de cojines que se montan en el mismo, en interacción con una pluralidad de palancas y un varillaje.

20 En la publicación US 2011/01 98 894 A1 se describe un accionamiento electromotriz de un mueble que se usa en un herraje de mueble de asiento de este tipo. El accionamiento presenta un elemento de base que se fija longitudinalmente en la dirección del asiento a un marco base del herraje del mueble. El elemento base proporciona un riel de guía a lo largo del cual se mueve una unidad de eje de salida del accionamiento. La unidad de eje de salida, frente al motor dispuesto de manera fija en su sitio en el accionamiento, realiza un movimiento lineal de desplazamiento que se transfiere a un travesaño del herraje del mueble de asiento por medio de una palanca de oscilación como un movimiento combinado de desplazamiento/giro. El movimiento del elemento de accionamiento se efectúa mediante un husillo de giro ubicado de manera tal que pueda girar en el elemento base del accionamiento y es accionado por un husillo giratorio accionado por un motor. La desventaja es la configuración relativamente compleja del elemento base que sostiene el motor de accionamiento, dado el caso los elementos de engranaje y el husillo giratorio. Para diversos propósitos de empleo, por ejemplo para usar en diferentes herrajes de muebles de asiento, se requieren elementos de base de diferentes longitudes, cuya disposición es costosa debido a la estructura compleja del elemento de base.

35 Para la motorización de muebles de altura ajustable, principalmente mesas, por la publicación DE 10 12 43 16 A1 se conoce una columna de altura ajustable en la cual se encuentra dispuesto, de manera tal que pueda desplazarse, un carro en un tubo. Un motor para mover el carro se desplaza con el carro dentro del tubo. En el interior del tubo se encuentran dispuestas dos cremalleras paralelas en las cuales se engranan dos piñones que se montan en el carro de modo tal que puedan girar y accionarse por el motor. La pared de los tubos presenta una ranura longitudinal a través de la cual pueden fijarse elementos de eje de salida en el carro móvil para unirse con la pieza del mueble con ajuste de altura. Incluso en un herraje de mueble de este tipo es desventajoso que el tubo que proporciona el riel de guía para el elemento de eje de salida tenga una configuración compleja y un gran diámetro debido a que acomoda el motor. Además, el elemento de accionamiento puede alcanzarse sólo por un lado a través de la ranura. Sin embargo, para propósitos de aplicación, para el herraje del mueble se requiere una conexión de elementos de unión en ambos lados del elemento de accionamiento.

De las publicaciones US 5.390.557 A y JP 2-43519 se conocen tracciones con las características de la cláusula precharacterizante de la reivindicación 1.

50 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es conseguir un accionamiento electromotriz del tipo mencionado al principio, la cual presenta una unidad de base que se adapta de manera sencilla en su longitud y presenta una unidad de eje de salida que puede moverse de modo accesible, tanto como es posible, a lo largo de la unidad de eje de salida. Este objetivo se logra por medio de un accionamiento electromotriz de un mueble con las características de la reivindicación independiente. En las reivindicaciones dependientes se indican configuraciones y perfeccionamientos ventajosos.

55 Un accionamiento electromotriz de un mueble, del tipo mencionado al principio, según la invención, se caracteriza porque la cremallera está configurada de una sola pieza con el perfil guía. De esta manera se logra un accionamiento de mueble que presenta un riel de guía que se puede fabricar de manera sencilla y económica que, en caso de estructura igual que la unidad de eje de salida, fácilmente puede estar configurado en diferentes longitudes y, por lo tanto, con vías para desplazarse. Puesto que el riel de guía y la cremallera están configurados de manera entera entre sí, se garantiza una estructura compacta y una buena guía. La unidad de eje de salida se encuentra fuera del riel de guía y, por lo tanto, no está restringida con respecto a su estructura y su tamaño por la configuración del riel de guía.

65

Preferiblemente, la cremallera está configurada con el perfil guía no solo de manera enteriza, sino que forma el perfil guía. De acuerdo con la invención, junto al perfil guía están dispuestas a ambos extremos bridas de fijación como medios de fijación, preferiblemente de una sola pieza con el perfil guía. Para aumentar la estabilidad, el perfil guía está provisto de una estructura de aleta. De acuerdo con la invención, el perfil guía se fabrica en un proceso de moldeo por inyección de plástico. La estructura de aleta para la estabilización está configurada preferiblemente de manera que se puede fabricar en un proceso de moldeo por inyección. Adicionalmente, de manera preferida está prevista una cubierta de la cremallera.

En una configuración ventajosa del accionamiento del mueble, adyacente a la cremallera se forma una pista para un contra-cojinete que soporta el piñón del eje de salida de modo directo o indirecto. De esta manera, al perfil guía pueden introducirse directamente fuerzas de corte de engranaje que actúan entre la cremallera y el piñón de accionamiento. Para esto, la cremallera puede correr a lo largo de un lado del riel de guía y un borde del dispositivo para el contra-cojinete puede formarse en un lado opuesto a la cremallera de la pista.

En otra configuración ventajosa del accionamiento del mueble, en una carcasa de la unidad de accionamiento se fija un mandril de cojinete, por el cual se extiende el piñón del eje de salida. En un extremo, el mandril de apoyo puede formarse aquí en una sola pieza con la carcasa y en otro extremo interactuar con el contra-cojinete, por lo cual se hace posible una estructura más compacta de la unidad de eje de salida con pocos elementos individuales.

Si no se efectúa un contra-soporte del piñón de accionamiento en la pista adyacente a la cremallera, de modo alternativo el mandril de apoyo puede fijarse en ambos extremos en la carcasa de la unidad de eje de salida.

De acuerdo con la invención, la unidad de eje de salida presenta en al menos un sitio, preferiblemente dos sitios opuestos, medios de fijación para fijarse en una parte del mueble o en una parte del herraje del mueble.

Como mecanismo reductor de revoluciones puede proveerse ventajosamente un accionamiento helicoidal con un tornillo unido al motor de accionamiento y una rueda helicoidal unida al piñón de eje de salida. De esta manera se logra una alta reducción en una estructura sencilla y una autorretención simultánea.

Ventajosamente, el piñón del eje de salida puede estar configurado a modo de piñón de linterna.

En otra ejecución ventajosa del accionamiento del mueble, la unidad de eje de salida presenta un pasador que rodea al menos en parte al perfil de guía. En este caso, el pasador y la cremallera están conducidos de manera relativa entre sí, en donde la guía absorbe al menos fuerzas del engranaje de la cremallera. En este caso, ventajosamente el piñón del eje de salida puede estar dispuesto, en parte o por completo, en el pasador o en una carcasa de engranaje colocada sobre el pasador. En el caso de que como engranaje de reducción de revoluciones esté previsto un engranaje de tornillo sinfín con tornillo sinfín y piñón helicoidal, también estos componentes pueden estar dispuestos, en parte o por completo, en el pasador o en la carcasa de engranaje colocada sobre el pasador.

En otra ejecución ventajosa del accionamiento del mueble, están previstos interruptores límite o topes límite, con el fin de evitar un movimiento de la unidad de eje de salida más allá de los extremos del riel de guía. Para el accionamiento de los interruptores límite están dispuestas preferiblemente levas de conmutación en el riel de guía. En este caso, al menos una de las levas de conmutación puede estar dispuesta junto a una pestaña desplazable a lo largo del riel de guía, con lo cual se puede ajustar de manera variable la posición extrema de la unidad de eje de salida.

Finalmente, puede proveerse un escudo protector del tapiz que puede ponerse en el accionamiento del mueble, el cual protege el accionamiento del mueble al menos en la región de un movimiento de desplazamiento de la unidad del eje de salida hacia abajo. El escudo protector del tapiz impide que los hilos de un tapiz peludo lleguen al mecanismo de accionamiento. También se impiden marcas de roce de la unidad de accionamiento en caso de un accionamiento del mueble dispuesta a nivel muy bajo en el mueble, así como impide un goteo de grasa, o similares, desde el accionamiento del mueble.

La invención se explicará a continuación con mayor detalle haciendo referencia a los ejemplos de realización mostrados en las figuras. En éstas se muestra:

- Las Figuras 1a a 1c, respectivamente, vistas en perspectiva de un accionamiento electromotriz de un mueble en representaciones esquemáticas, parcialmente seccionadas;
- la Figura 2, otra representación en perspectiva del accionamiento electromotriz de un mueble del primer ejemplo de realización no de acuerdo con la invención;
- la Figura 3, otra representación en corte y en detalle del accionamiento electrónica del mueble del primer ejemplo de realización no de acuerdo con la invención;
- las Figuras 4a y 4b, otras representaciones en perspectiva, en corte y en detalle, del accionamiento electromotriz del mueble del primer ejemplo de realización no de acuerdo con la invención;
- las Figura 5a y 5b, muestran representaciones en perspectiva de un accionamiento electromotriz de un

mueble en un segundo ejemplo de realización;

las Figuras 6a a 6c, diferentes representaciones en perspectiva y parcialmente seccionadas del accionamiento electromotriz de un mueble en un segundo ejemplo de realización;

la Figura 7, una representación en perspectiva del riel de guía del accionamiento electromotriz de un mueble en el segundo ejemplo de realización y

las Figuras 8 a 10, diferentes representaciones en perspectiva de un accionamiento electromotriz de un mueble en un tercer ejemplo de realización.

La Figura 1a muestra un accionamiento electromotriz de un mueble en una representación en perspectiva. El accionamiento del mueble se materializa como un accionamiento lineal con un riel de guía 100, recto en este caso, a lo largo del cual puede moverse una unidad de eje de salida 200.

En esta configuración, el riel de guía 100 se encuentra formado esencialmente por medio de un perfil guía 110 el cual tiene un corte transversal aproximadamente cuadrangular.

En las Figuras 1b y 1c, el accionamiento electromotriz de la Figura 1a está representada con un perfil guía 110 seccionado. Además, los elementos de la unidad de eje de salida 200 se representan retirados (Figura 1b) o seccionados (Figura 1c), para ilustrar la estructura interna de la unidad de eje de salida 200. La Figura 2 muestra el lado inferior del accionamiento electromotriz en una vista en perspectiva.

El perfil guía 110 es preferiblemente un perfil de aluminio. Para determinadas aplicaciones en las cuales no tienen que aplicarse fuerzas de desplazamiento demasiado grandes por parte del accionamiento o no tienen que absorberse fuerzas de flexión demasiado grandes por parte del accionamiento, también puede configurarse como un perfil de plástico. De la representación seccional del perfil guía 110 es evidente que el perfil presenta una ranura 111 para alojar una cremallera 120. La ranura 111 para alojar una cremallera 120 está diseñada en forma de C, en cuyo caso la cremallera 120 presenta un perfil complementario correspondiente en su lado opuesto a los dientes, de modo tal que la cremallera 120 puede insertarse en la ranura 111. La cremallera 120 puede fabricarse con un perfil correspondiente, por ejemplo, a partir de un plástico duro, resistente. La cremallera 120 puede ser un perfil extrudido con unos dientes fresados o incluso un elemento fabricado en su totalidad en un procedimiento de moldeo por inyección. La cremallera 120 puede formarse de una o incluso de varias piezas. Principalmente en el caso de una fracción de mueble con una vía larga de recorrido, la fabricación de un perfil extrudido de una pieza, de longitud correspondiente, puede ser problemática. En un caso tal, se propone una cremallera 120 de varias piezas.

Sobre el lado del perfil guía 110, que se ha representado anteriormente en la figura, se forma además una ranura guía 112. Adyacente a la ranura 111 para alojar la cremallera 120 se proveen una pista 113 para un contra-cojinete. En el lado opuesto a la cremallera 120, la pista 113 termina con un borde de contacto 114 dispuesto en paralelo a la ranura 111. La función del contra-cojinete se explica a continuación en conexión con la descripción más detallada de la unidad de eje de salida 200. Adicionalmente, tal como es evidente de las Figuras 1b y 1c, dentro del perfil guía 110 pueden estar formadas aletas de refuerzo 115.

En ambos extremos del perfil guía 110, este está cubierto con bridas de fijación 130. Las bridas de fijación 130 proporcionan medios de fijación 131, en este caso en forma de perforaciones roscadas. Mediante los medios de fijación 131 puede fijarse el riel de guía 100 y con este el accionamiento electromotriz al mueble, por ejemplo, en el herraje del mueble. Las guías de fijación 130 están unidas por medio de tornillos 132 o de otros medios de fijación con el perfil guía 110. Los tornillos 132 pueden ser, por ejemplo, tornillos auto-cortantes que se atornillan o se desatornillan en cámaras adecuadas o a almas o paredes del perfil guía 110. Cámaras o almas adecuadas de este tipo se definen mediante aletas de refuerzo, por ejemplo. En las bridas de fijación 130 se disponen, además, levas de conmutación 133 que interactúan con los interruptores límite que se explican a continuación, pero no son visibles en esta figura. Por medio de las bridas de fijación 130 también se fija la cremallera 120 insertada en el perfil guía 110.

La unidad de eje de salida 200 presenta, como pieza de la carcasa y elemento base, un pasador 210 que se forma, por ejemplo, como una sola pieza plástica moldeada por inyección como un bloque aproximadamente en forma de C, el cual se sujeta rodeando al perfil guía 110, al menos parcialmente y en este sentido pasa por el lado exterior del perfil guía 110. En el lado inferior del pasador 210, este tiene segmentos 213 que se engranan parcialmente por el lado inferior del perfil guía 210 y de esa manera impiden que la unidad de eje de salida 200 pueda retirarse hacia arriba por el riel de guía 100. Alternativamente o adicionalmente para este propósito, la ranura guía 112 también puede diseñarse, por ejemplo, como una ranura de cola de golondrina o como ranura con un corte transversal en forma de T o en forma de L. Según esta forma de realización alternativa o adicional, al menos un área parcial del riel de guía 100 tiene, por lo tanto, un perfil guía 110 en el cual se engrana el pasador 210 al menos parcialmente.

En una realización alternativa, el pasador 210 puede diseñarse en varias piezas, en cuyo caso se compone de al menos dos segmentos y al menos un segmento se forma como un segmento guía para guiar en el perfil de guía 110, se forma como segmento de sujeción para sujetarse mediante un medio de sujeción 211, 212, se forma como segmento de alojamiento para el engranaje, o se forma como segmento de apoyo para los componentes del

engranaje, tales como un tornillo 221, tal como el eje de accionamiento 230, como el piñón helicoidal 231, y como el piñón de eje de salida 232.

5 El moldeo del pasador 210 en su superficie que se enfrenta al perfil guía 110 se adapta respectivamente a dicho perfil de modo tal que el pasador 210 se monta de modo tal que pueda desplazarse a lo largo del perfil guía 110 con tan poco juego como sea posible o con un pequeño juego y de una manera segura frente a los giros con respecto a todos los ejes. En al menos uno, preferiblemente en dos lados opuestos del pasador 210, se encuentran presentes medios de fijación 211 para la unión directa o indirecta a una pieza del mueble, por ejemplo un herraje del mueble.

10 Como medios de fijación 211, en la presente se proveen tres perforaciones de las cuales al menos una, por ejemplo, la perforación central más grande, se proporciona una rosca. Además, como medios de fijación 212 se proporcionan dos bordes paralelos que sobresalen con respecto a las perforaciones. Para unirse con el mueble o el herraje del mueble, puede insertarse, por ejemplo, una placa provista de una perforación central y dos pernos entre los otros medios de fijación 211, en cuyo caso los dos pernos se insertan en las perforaciones externas y en los medios de fijación 211 y en la perforación roscada central del medio de fijación 211 se inserta un tornillo. Los bordes, como otros medios de fijación 212, impiden una torcedura de la placa insertada en adición a los pernos insertados. También sería concebible, por ejemplo, una articulación que esté fijada con el medio de fijación 211 al pasador 210, o un medio de fijación 211 que tiene o forma una articulación. Obviamente también son posibles otros medios de fijación diferentes de los aquí representados para unir el pasador 210 con el mueble o el herraje del mueble.

20 Para mover el pasador 210 se fija un motor de accionamiento 220 al pasador 210. En la Figura 1b se representan de manera expuesta elementos necesarios para una transmisión de fuerza desde el motor de accionamiento 220 al perfil de guía 110. Sobre un eje de accionamiento del motor 220 se pone un tornillo sinfín 221. Se proporciona un eje de accionamiento 230 en un piñón helicoidal 231 que se engrana en el tornillo sinfín 221 y que está unido de una manera fija a la torsión a un piñón de eje de salida 232, el cual se engrana en la cremallera 120. El eje de accionamiento 230 es al menos parcialmente hueco, de modo tal que al menos en la región del piñón helicoidal 231 se forma un receptor de apoyo 234, aunque preferiblemente incluso sobresaliendo más profundamente en el eje de accionamiento; con ayuda de dicho receptor puede montarse el eje de accionamiento 230 al menos en su extremo superior en la figura. El piñón helicoidal 231 y el piñón de accionamiento 232 pueden formarse en este caso en una sola pieza, o sino también pueden ser componentes separados que luego se engranan entre sí, preferiblemente de manera continua.

25 En la realización aquí mostrada, el eje de accionamiento 230 se forma hueco en toda su longitud y es capaz de girar por toda su longitud colocado sobre un mandril de cojinete. El mandril de cojinete se fija en una carcasa de engranaje 240 que se atornilla sobre el pasador 210 (véanse las Figuras 1a, 1c). El mandril de cojinete puede formarse en este lado superior en una sola pieza con la carcasa de engranaje 240.

30 El pasador 210 y la carcasa de engranaje 240 también forman conjuntamente una carcasa de la unidad de eje de salida. Asimismo, estos pueden conjuntamente considerarse como una carcasa de engranaje de piezas múltiples.

40 En el extremo inferior opuesto, también adyacente al piñón de eje de salida 232, sobresale el mandril de cojinete desde el eje de accionamiento 230. El mandril de cojinete comprende en este extremo inferior un perno de cojinete 235, el cual es visible por ejemplo, en la Figura 1c. Este perno de cojinete 235 se monta en un contra-cojinete 236 que pasa en el segmento 213 previamente descrito. De modo alternativo también es posible que el eje de accionamiento 230 no se forme hueco por toda su longitud y el mandril de cojinete no sobresalga en el extremo inferior del eje de accionamiento 230. En este, el perno de cojinete puede formarse en el eje de accionamiento 230 y el eje de accionamiento 230 puede montarse en este lado directamente en el contra-cojinete 236.

50 Al operar el motor 220, su movimiento rotacional se reduce por medio del tornillo sinfín 221 y el piñón helicoidal 231 y opcionalmente se transmite de modo auto-retenido al eje de accionamiento 230. La interacción del piñón de accionamiento 232 y de la cremallera 120 transmite el movimiento giratorio al eje de accionamiento 230 en un movimiento lineal del pasador 210 a lo largo del perfil guía 110. Al engranarse el tornillo sinfín 221 en el piñón helicoidal 231 y principalmente al engranarse el piñón de eje de salida 232 en la cremallera 120, para poder absorber las fuerzas (fuerzas de corte de engranaje) que surgen, las cuales pueden apretar los dientes separadamente, se provee el contra-cojinete 236. Principalmente fuerzas que surgen entre el piñón de eje de salida 232 y la cremallera 120 son soportadas por el contra-cojinete 236 sobre el borde de contacto 114 del perfil guía 110. En la presente invención, el contra-cojinete 236 se forma como un cojinete de esfera radial. En lugar del cojinete de esfera radial como contra-cojinete 236, éste también puede emplear un rodillo o un bloque de cojinete que puede desplazarse en la pista 113. También es concebible no guiar el contra-cojinete 236 de manera inmediata en la pista 113, sino apoyarlo en el pasador 210, que a su vez se apoya en el perfil guía 110 y/o en la cremallera 120.

60 En la Figura 3 se representa en la región superior un corte perpendicular a la dirección longitudinal del riel de guía 100 a través del accionamiento electromotriz. En el detalle ampliado en la región inferior de la figura puede reconocerse bien una vez más el contra-cojinete que se apoya en el borde de contacto 114 de la pista 112. Además, esta representación muestra cómo la rosca del tornillo 132 de la brida de fijación 130 se clava en la cámara formada

por las aletas de refuerzo 115 del perfil guía ciento días.

La Figura 4a muestra otra vista en perspectiva y seccionada del accionamiento electromotriz de la Figura 1. Frente a la representación de la Figura 1, aquí se encuentra una vista que muestra la cremallera 120 del lado opuesto. El pasador 210 se representa de manera seccionada. Una conexión eléctrica 250 se dispone detrás del lado superior de la carcasa de engranaje 240, por medio de lo cual se suministra energía al accionamiento. Esta conexión eléctrica también se muestra en las figuras 1a a 1c. Puede formarse como una conexión con cable fija o como una colección de enchufe.

A continuación, en el pasador 210 se encuentran dispuestos dos interruptores límite 251. Los interruptores límite 251 pueden ser interruptores mecánicos como, por ejemplo, micro-interruptores en el ejemplo de realización representado. Como alternativa también es posible usar interruptores ópticos, por ejemplo barreras de luz tipo tenedor o de luz reflejada en conexión con un sistema de control electrónico correspondiente. Los interruptores límite 251 se encuentran dispuestos de manera tal que se accionan por las respectivas levas de conmutación 133 que se encuentran dispuestas en la brida de fijación 130 en el extremo del perfil guía 110 cuando la unidad de eje de salida 200 viaja a la región extrema del perfil guía 110. Los interruptores límite 251 están conectados a la conexión eléctrica 251 y al motor de accionamiento 220 de manera tal que se impide un viaje adicional de la unidad de eje de salida 200 en la dirección de un interruptor límite 251 accionado. Para este propósito, los interruptores límite 251 se incorporan preferiblemente al circuito de suministro eléctrico del motor de accionamiento 220 y abren el circuito de suministro eléctrico cuando se efectúa la conmutación en la región extrema respectiva del perfil guía 110 o el riel de guía 100.

La Figura 4b muestra los interruptores límite 251 y las levas de conmutación 133 que interactúan con dichos interruptores, una vez más en una representación detallada ampliada.

En las Figuras 5a y 5b, y en las Figuras 6a a 6c se representa otro ejemplo de realización de un accionamiento electromotriz. La Figura 7 representa, asimismo, en perspectiva, el perfil guía usado en este ejemplo de realización. Números de referencia iguales caracterizan en estas figuras elementos iguales o equivalentes a los elementos de las figuras anteriores. Respecto de la estructura básica de este accionamiento electromotriz del mueble en el segundo ejemplo de realización se hace referencia a la explicación del primer ejemplo de realización.

A diferencia del primer ejemplo de realización, en este ejemplo de realización el perfil guía 110 se forma de una sola pieza con la cremallera 120. Igualmente, en este ejemplo de realización la brida de fijación 130 está realizada de una sola pieza con el perfil guía 110. En un desarrollo adicional posible de este ejemplo de realización, la cremallera 120 puede estar formada de manera tal que represente ella misma el perfil guía 110.

El riel de guía 100 se hace de plástico en un procedimiento de moldeo por inyección. De manera distinta que en el perfil guía 110 del primer ejemplo de realización, en la presente no se proveen espacios huecos en el perfil para poder fabricar de forma sencilla el riel de guía 100 en el procedimiento de moldeo por inyección. Para aumentar la estabilidad se encuentran dispuestas estructuras de aleta en la región inferior. Éstas se forman aquí como aletas longitudinales 116. Otra diferencia se refiere a la pista 113 para el contra-cojinete 236. Esta pista está provista de aberturas 117 para el polvo, a través de las cuales se acumula polvo en la pista 113 que cae, por ejemplo, desde los cojines del mueble al accionamiento electromotriz dispuesta en el interior del mueble. De ese modo se impide, o al menos se reduce, la penetración de polvo en la región de accionamiento dentro del pasador 210 lo que reduce la probabilidad de bloqueo o un incremento del desgaste de los elementos de accionamiento. Además, puede proveerse una cubierta de la cremallera 120 contra la entrada y la penetración de cuerpos extraños o de polvo.

En ambos ejemplos de realización representados, para la reducción del número de revoluciones, entre el motor de accionamiento 220 y el piñón de saliente 232 se forma una etapa de reducción por medio del tornillo sinfín 221 y la rueda helicoidal 231. Obviamente, son posibles otros tipos de engranaje, por ejemplo, engranajes planetarios, un engranaje de rueda dentada o un engranaje de fricción o engranaje epicíclico. También puede emplearse un engranaje de varias etapas en lugar de uno de una sola etapa.

Además, es concebible que en lugar de unos dientes rectos entre el piñón de eje de salida y la cremallera, también puedan emplearse dientes inclinados. Asimismo, son concebibles dientes según el tipo de una rueda helicoidal desenrollada. Como cremallera y dientes en este sentido debe entenderse aquel contorno entre un elemento ("cremallera") que se extiende a lo largo del riel de guía 110 y un elemento de eje de salida ("piñón de eje de salida") que gira. El contorno puede efectuarse a escala microscópica de modo tal que también es concebible un accionamiento de engranaje por fricción.

En los ejemplos representados el riel de guía 100 se forma de manera recta. Sin embargo, también es concebible formar el riel de guía 100 con forma, al menos parcialmente, de arco. Por ejemplo, el riel de guía 100 puede seguir el movimiento de un punto de introducción de fuerza de un componente del mueble o de una pieza del herraje del mueble que está unido con el accionamiento electromotriz. Además, es posible que el mismo riel de guía 100 sea parte del herraje del mueble. Por ejemplo, el riel de guía 100 puede ser un pasador recto o arqueado, provisto en al

menos un lado de un conjunto de dientes.

De acuerdo con las formas de realización previamente mostradas y descritas, el pasador 210 y la cremallera 120 son guiados, uno en relación al otro. La descripción de esta disposición puede explicarse de modo reducido a esto, en cuyo caso el perfil de guía 110 que se encuentra en unión activa con el conjunto de dientes de la cremallera 120 se conduce hacia el piñón de eje de salida 232 que forma el engranaje de salida y la guía o el perfil guía 110 absorben al menos las fuerzas de los dientes del conjunto de dientes de la cremallera, de modo tal que el conjunto de dientes de la cremallera permanece engranado. Además, se forman perfiles de cremallera alternativos según el tipo de dientes del engranaje de caja o linterna. Además, se forman conjuntos de dientes alternativos del piñón de eje de salida 232 según el tipo de una rueda de cadena o según el tipo de una rueda de engranaje de caja o rueda linterna. Sin embargo, lo esencial es que con esto se forma un engranaje lineal que actúa como un engranaje de cremallera.

A partir de las descripciones mencionadas al principio, se deducen los apoyos de las ruedas de engranaje individuales. La estructura particular de la carcasa de engranajes 240 y del pasador 210 permite, no obstante, una absorción y un montaje particularmente sencillos de los miembros del engranaje y del contra-cojinete 236 y no se limita a las realizaciones representadas. Por lo tanto, en realizaciones alternativas, el montaje del tornillo sinfín 221, del eje de accionamiento 230, del piñón helicoidal 231, del piñón de eje de salida 232 puede estar dispuesto de manera parcial o total en la carcasa de engranaje 240 o al menos parcial o totalmente en el pasador 210. Además, los tornillos sinfín 221, el eje de accionamiento 230, los piñones helicoidales 231, el piñón de eje de salida 232 pueden alojarse parcial o totalmente en la carcasa de engranajes 240 y/o parcial o totalmente en el pasador 210. Los apoyos y guías antes mencionados se forman como apoyos y guías de deslizamiento. Como alternativa a esto, no obstante, al menos una parte de los apoyos y de las guías presentan apoyos de rodillo, por ejemplo, en forma de apoyos rígidos de esferas.

Tal como se describió detalladamente al principio se efectúa una desactivación del motor de accionamiento 220 por parte del interruptor límite 251, el cual se forma como un micro-interruptor, por ejemplo. Otro tipo de desactivación presenta un interruptor reversible que también se encuentra dispuesto en el circuito del motor y se forma por un interruptor de umbral de corriente del motor, por ejemplo un componente poli-interruptor. Como alternativa a esto se encuentran dispuestos topes mecánicos los cuales se forman, por ejemplo, tal como sigue: los extremos del conjunto de dientes de los dientes de la cremallera; resalte de un segmento del conjunto de dientes de la cremallera 120; por la brida de fijación 130 que sobresale por los límites del riel de guía 100; tornillos de fijación del accionamiento del mueble en la región de la brida de fijación 130. Es posible combinar otras conexiones finales con los topes mecánicos.

En las Figuras 8 a 10 se representa un tercer ejemplo de realización de un accionamiento electromotriz. En estas figuras los numerales de referencia iguales también designan elementos iguales o de actuación similar a los elementos en las figuras anteriores. Respecto de la estructura fundamental de este accionamiento electromotriz de un mueble en el tercer ejemplo de realización se hace referencia a la explicación del primer ejemplo de realización.

A diferencia del primer ejemplo de realización, el perfil guía 110 no presenta una pista separada para el contra-cojinete en el extremo inferior del eje de accionamiento (no representado). En cambio, el eje de accionamiento se monta en sus dos extremos en la carcasa de engranaje 210. Con esto, las fuerzas mayores del conjunto de dientes actúan mediante el engranaje del piñón de eje de salida (cf. 232 de la Figura 1 b) a la cremallera 120; la carcasa de engranaje 210 absorbe estas fuerzas y se absorben por el perfil de guía 110 sobre el lado opuesto de la cremallera 120. Principalmente en la Figura 10 puede verse bien cómo para este propósito la carcasa de engranaje 210 se sujeta rodeando el perfil de guía 110 a modo de pinza. Con la definición mencionada al principio, también puede considerarse de manera tal que, adyacente a la cremallera 120, se proporcione una pista para un contra-cojinete, en cuyo caso una parte del perfil guía 110 representa la pista. De acuerdo con la realización según la figura 10, se provee al menos una pista que se forma con la superficie lisa y se extiende en dirección longitudinal del perfil guía 110.

Como cojinete para el eje de accionamiento pueden usarse fundamentalmente cojinetes de deslizamiento o de esfera. No obstante, los cojinetes de esfera son ventajosos para mantener bajas las pérdidas de fricción cuanto sea posible y poder emplear motores más pequeños de accionamiento 220.

La carcasa de engranaje 240 no cubre el pasador 210 completamente en este ejemplo de realización, sino sólo la parte en la cual se sitúan los elementos mecánicos de accionamiento. Se provee una cubierta 252 separada de conexión para la región de las conexiones eléctricas 250.

Otra diferencia se refiere a la leva de conmutación dispuesta en el lado derecho de la figura 8 para la actuación del interruptor límite. Ésta no está montada en este caso sobre la velocidad de fijación, sino en forma de levas de conmutación 135 ajustables sobre una pestaña 134 que es desplazable a lo largo del perfil guía 110. La posición extrema del pasador 210 puede adaptarse al mueble respectivo. La pestaña 134 puede estar provista de un medio de fijación, por ejemplo un tornillo (prisionero) para fijarla en su posición deseada. Como alternativa, la pestaña se forma con un dispositivo de pinza o como una pinza para conectar la leva de conmutación 135 con el perfil guía 110.

Contrario a las representaciones de las figuras y como alternativa, puede proveerse al menos otra pestaña 134 de modo tal que se proporcione una cantidad de pestañas 134 con levas de conmutación 135 sobre el perfil guía 110. Se proveen las levas de conmutación 135 que están dispuestas, distanciadas una de otra de la manera más alejada, para la desactivación de la posición extrema. Cada leva de conmutación 135 que está dispuesta entre las levas de conmutación provistas para la desactivación de la posición extrema, se proveen para una parada intermedia o para una posición intermedia. Dependiendo de la realización, la leva de conmutación 133, 135 puede accionar un interruptor o mover un transformador que activa un interruptor. La unidad de accionamiento 200 tiene, en este caso, al menos un interruptor cuyo contacto de conmutación se incorpora al circuito eléctrico del motor de accionamiento 220 o de modo alternativo emite una señal de conmutación a un control de mayor nivel durante la activación.

Además, en este ejemplo de realización, se encuentra dispuesto un riel 140 protector de tapiz por debajo del riel de guía 110, el cual impide que los hilos de un tapiz peludo puedan alcanzar la región entre el engranaje de accionamiento y la cremallera 110. En caso de un accionamiento de mueble que está instalada a una altura muy baja en el mueble se impiden las marcas de roce del pasador 210 y un goteo de grasa o similares del accionamiento del mueble. El riel protector de tapiz 140 se fija preferiblemente con pinzas o se inserta en el accionamiento del mueble y de esta manera puede reequiparse fácilmente. Como alternativa, el riel protector de tapiz 140 está unido con el accionamiento electromotriz del mueble si esta se encuentra en la posición de instalación montada en el mueble.

Tanto la pestaña 134 con la leva ajustable de conmutación 135, como también el riel protector de tapiz 140, también pueden emplearse en los ejemplos de realización mostrados previamente.

Listado de numerales de referencia

- 100 riel de guía
- 110 perfil guía
- 111 ranura para alojar la cremallera
- 112 ranura guía
- 113 pista para contra-cojinete
- 114 borde de contacto
- 115 aleta de refuerzo
- 116 aletas longitudinales
- 117 aberturas para el polvo
- 120 cremallera
- 130 brida de fijación
- 131 medio de fijación
- 132 tornillo
- 133 leva de conmutación
- 134 pestaña
- 135 leva ajustable de conmutación
- 140 riel protector de tapiz
- 200 unidad de eje de salida
- 210 carcasa (pasador)
- 211 medio de fijación
- 212 otro medio de fijación
- 213 segmento de sujeción rodeando
- 220 motor de accionamiento
- 221 tornillo sinfín
- 230 eje de accionamiento
- 231 piñón helicoidal
- 232 piñón de eje de salida
- 234 receptor de cojinete
- 235 mandril de cojinete
- 236 contra-cojinete
- 240 carcasa (carcasa de engranaje)
- 250 conexión eléctrica
- 251 interruptores límite
- 252 cubierta de conexión

REIVINDICACIONES

- 5 1. Accionamiento electromotriz de un mueble para un mueble reclinable o un mueble de asiento con un riel de guía (100) y una unidad de eje de salida (200) que se mueve a lo largo del riel de guía (100) y rodea a este al menos parcialmente, en la cual
- el riel de guía (100) presenta un perfil guía (110) y una cremallera (120),
 - la unidad de eje de salida (200) presenta un motor de accionamiento (220) con un engranaje reductor del número de revoluciones y un piñón de eje de salida (232), el cual se encuentra engranado en la cremallera (120)
 - la unidad de eje de salida (200) presenta, en al menos un lado, medios de fijación (211) para la fijación con una pieza del mueble o una pieza de un herraje del mueble,
 - en el perfil de guía (110) están dispuestas en ambos extremos bridas de fijación (130) como medios de fijación (131), y en la cual
 - la cremallera (120) está configurada en una sola pieza con el perfil guía (110),
- caracterizada por que** para el aumento de la estabilidad el perfil guía (110) está provisto de una estructura de aleta y el riel de guía (100) está hecho de plástico en un procedimiento de moldeo por inyección.
- 20 2. Accionamiento electromotriz de un mueble, según la reivindicación 1, en la cual la cremallera (120) forma el perfil guía (110).
- 25 3. Accionamiento electromotriz de un mueble según la reivindicación 1 o 2, en la cual las bridas de fijación (130) están configuradas de una sola pieza con el perfil guía (110).
- 30 4. Accionamiento electromotriz de un mueble según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la cual está prevista una cubierta de la cremallera (120).
- 35 5. Accionamiento electromotriz de un mueble según una de las reivindicaciones 1 a 4, en la cual, adyacente a la cremallera (120), está configurada una pista (113) para un contra-cojinete (236), que soporta directa o indirectamente el piñón de eje de salida (232).
- 40 6. Accionamiento electromotriz de un mueble según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la cual la unidad de eje de salida (200) presenta un pasador (210) el cual rodea, al menos en parte, al perfil guía (110).
- 45 7. Accionamiento electromotriz de un mueble según la reivindicación 6, en la cual el pasador (210) y la cremallera (120) son guiados, uno en relación al otro, estando configurado la guía de manera que absorbe al menos fuerzas del engranaje de la cremallera.
- 50 8. Accionamiento electromotriz de un mueble según la reivindicación 6 o 7, en la cual el piñón del eje de salida (232) está dispuesto, en parte o por completo, en el pasador (210) o en una carcasa de engranaje (240) colocada sobre el pasador (210).
9. Accionamiento electromotriz de un mueble según una de las reivindicaciones 6 a 8, en la cual el engranaje reductor de número de revoluciones presenta un tornillo sinfín (221) y un piñón helicoidal (231), que están dispuestos, en parte o por completo, en el pasador (210) o en una carcasa de engranaje (240) colocada sobre el pasador (210).
10. Accionamiento electromotriz de un mueble según una de las reivindicaciones 1 a 9, en la cual el piñón del eje de salida (232) está configurado a modo de un piñón de linterna.
11. Accionamiento electromotriz de un mueble según una de las reivindicaciones 1 a 10, en la cual están previstos interruptores límite (251) o topes extremos para impedir un movimiento hacia afuera de la unidad de eje de salida (200) por los extremos del riel de guía (100).

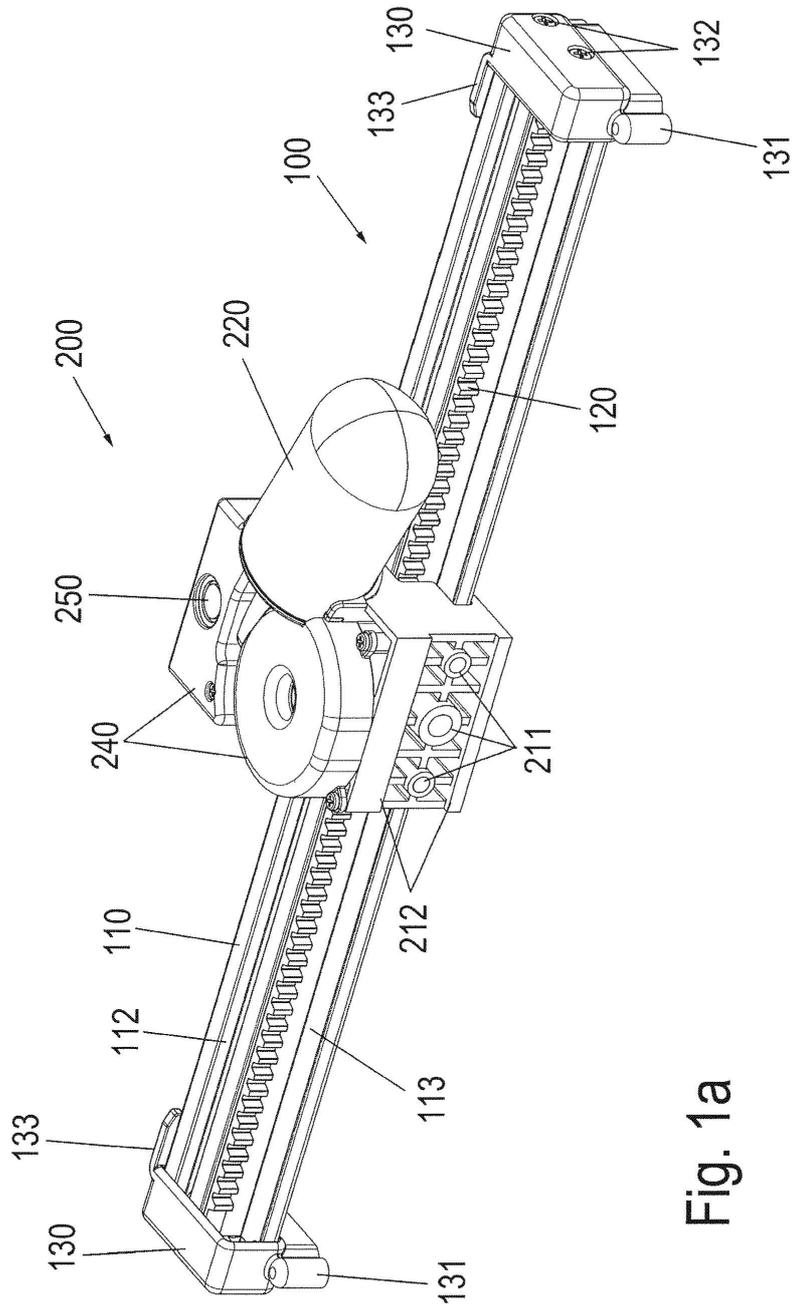


Fig. 1a

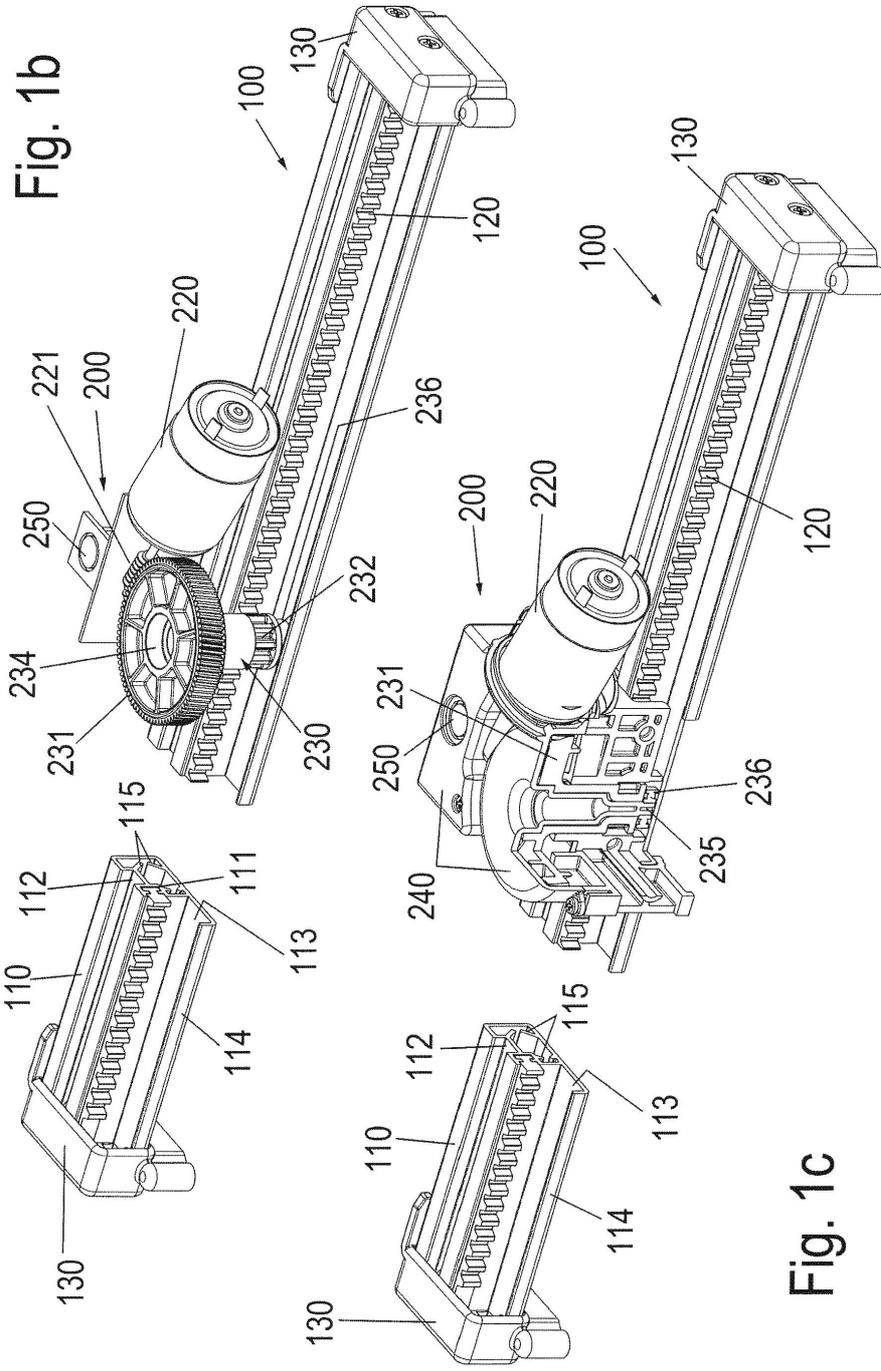


Fig. 1b

Fig. 1c

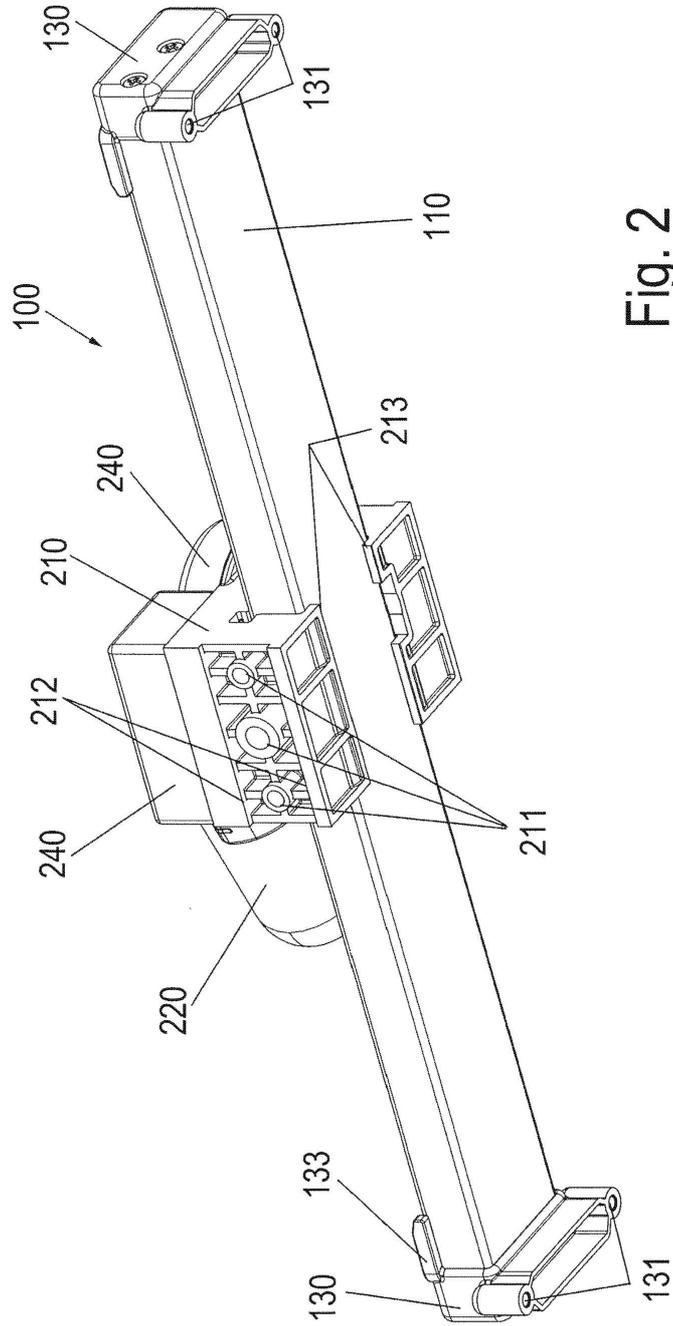


Fig. 2

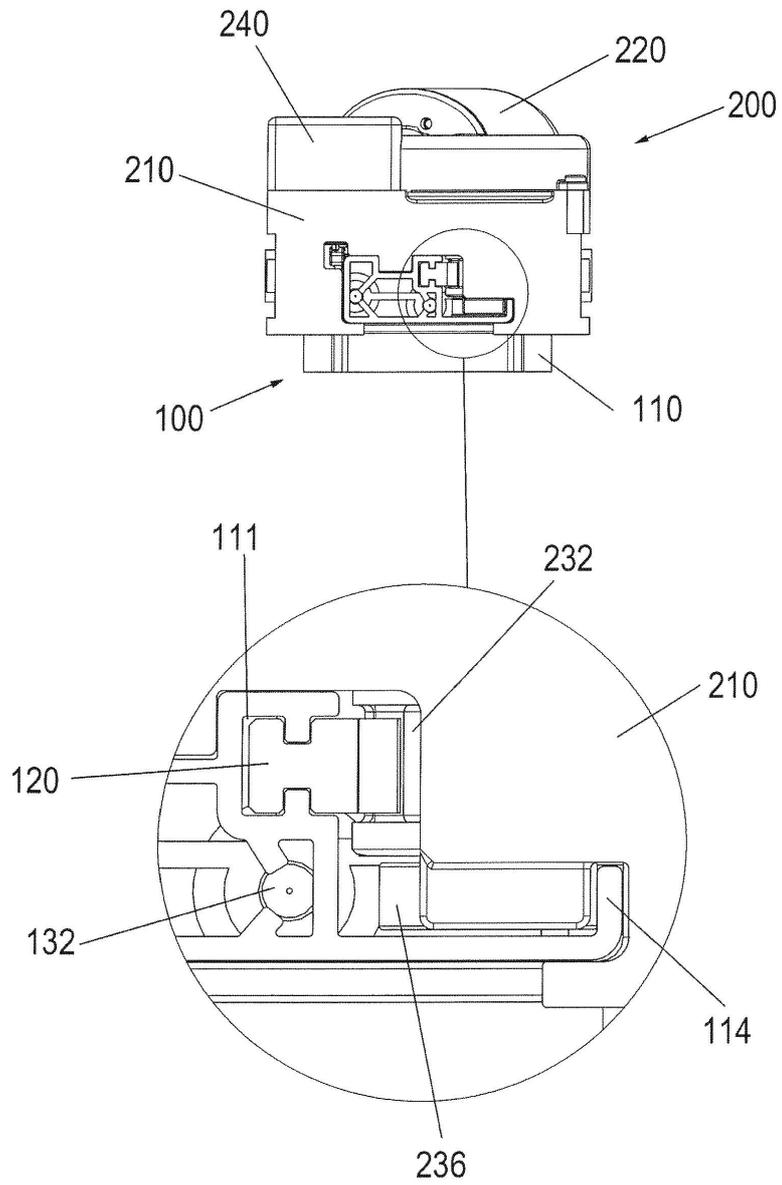


Fig. 3

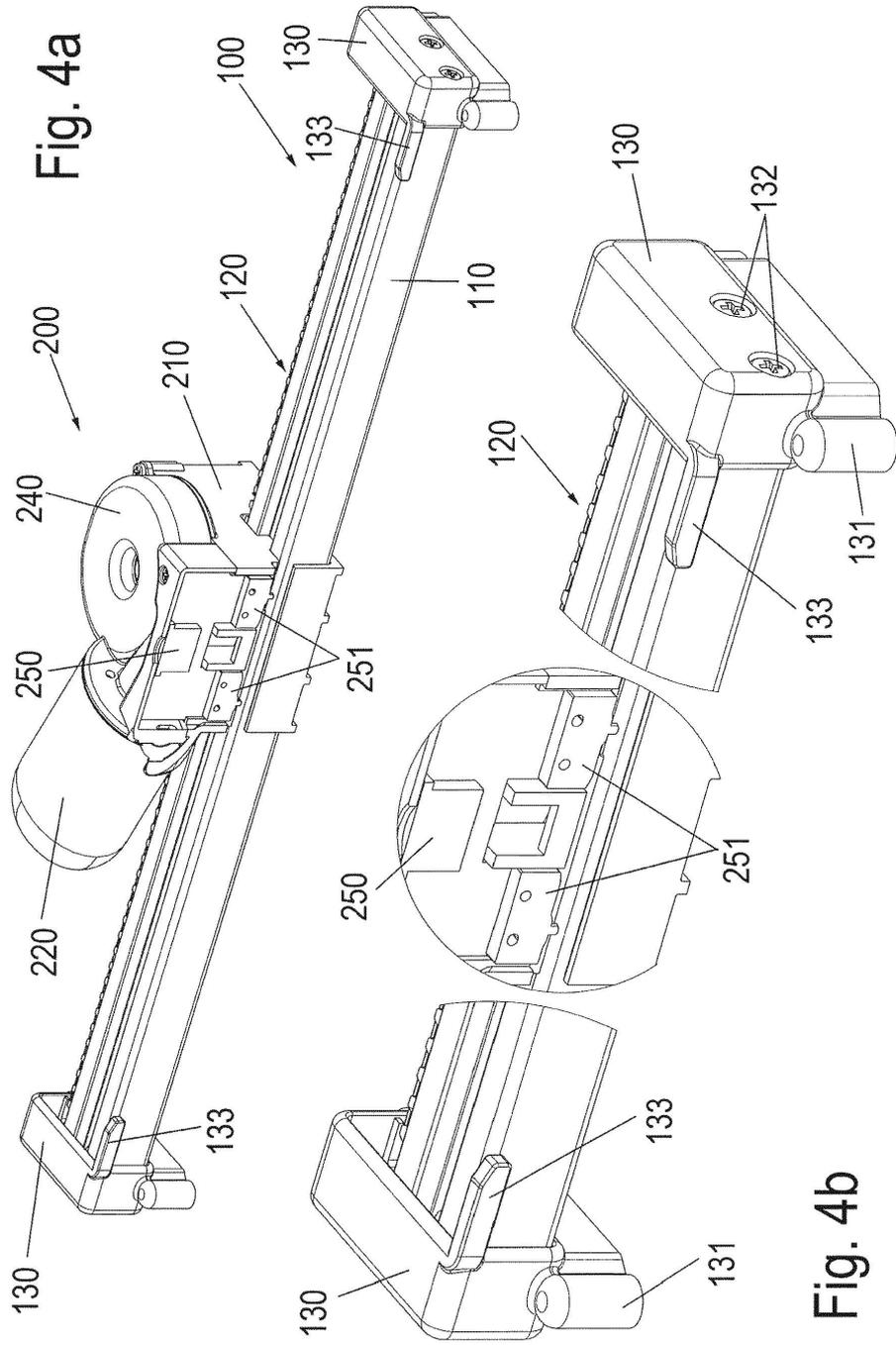
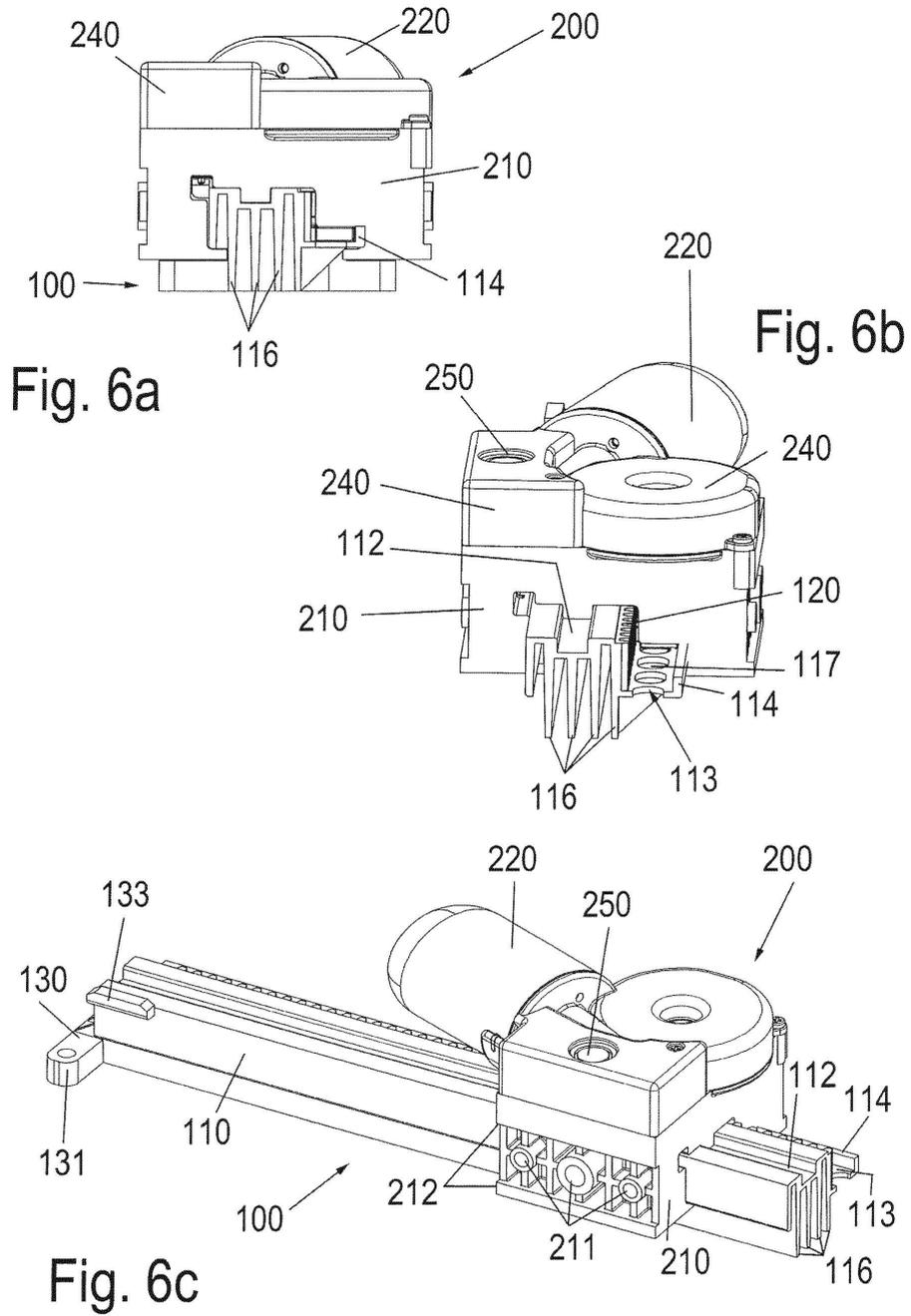


Fig. 4a

Fig. 4b



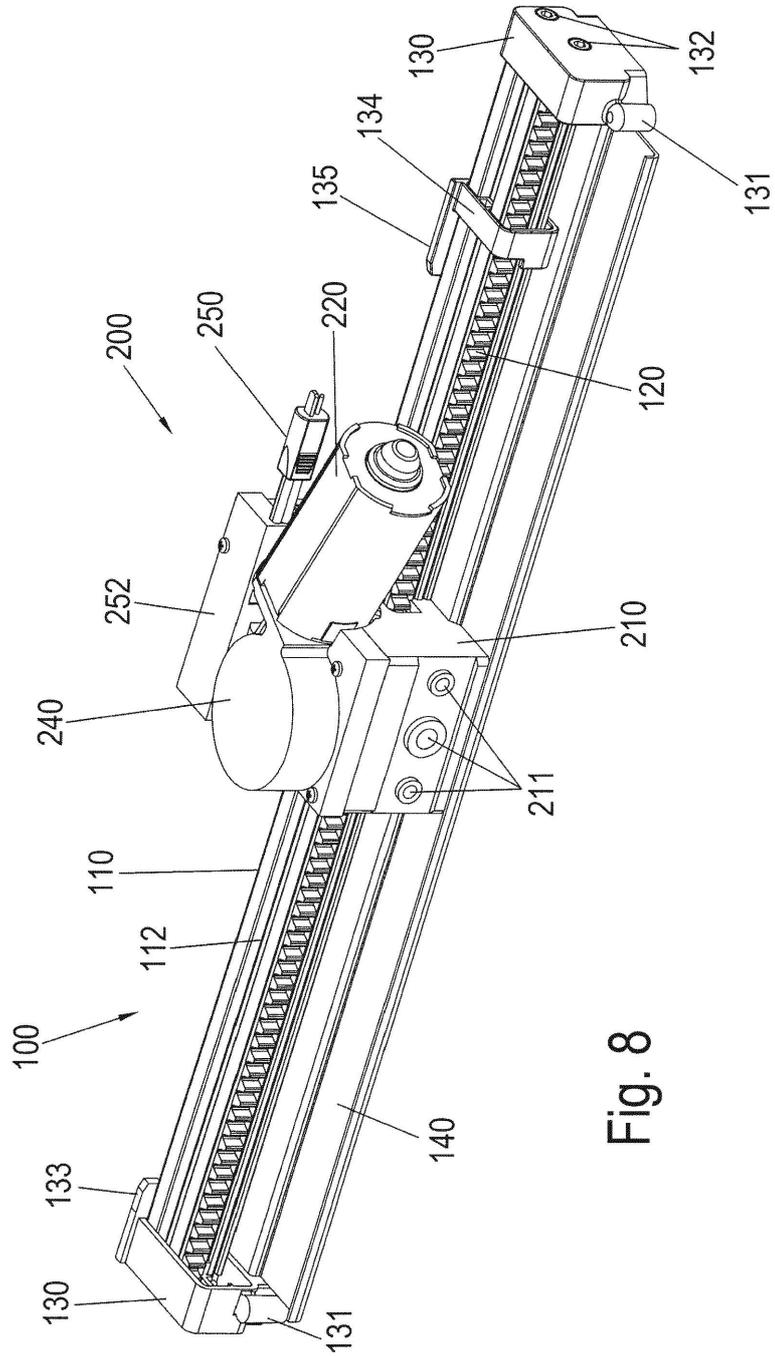


Fig. 8

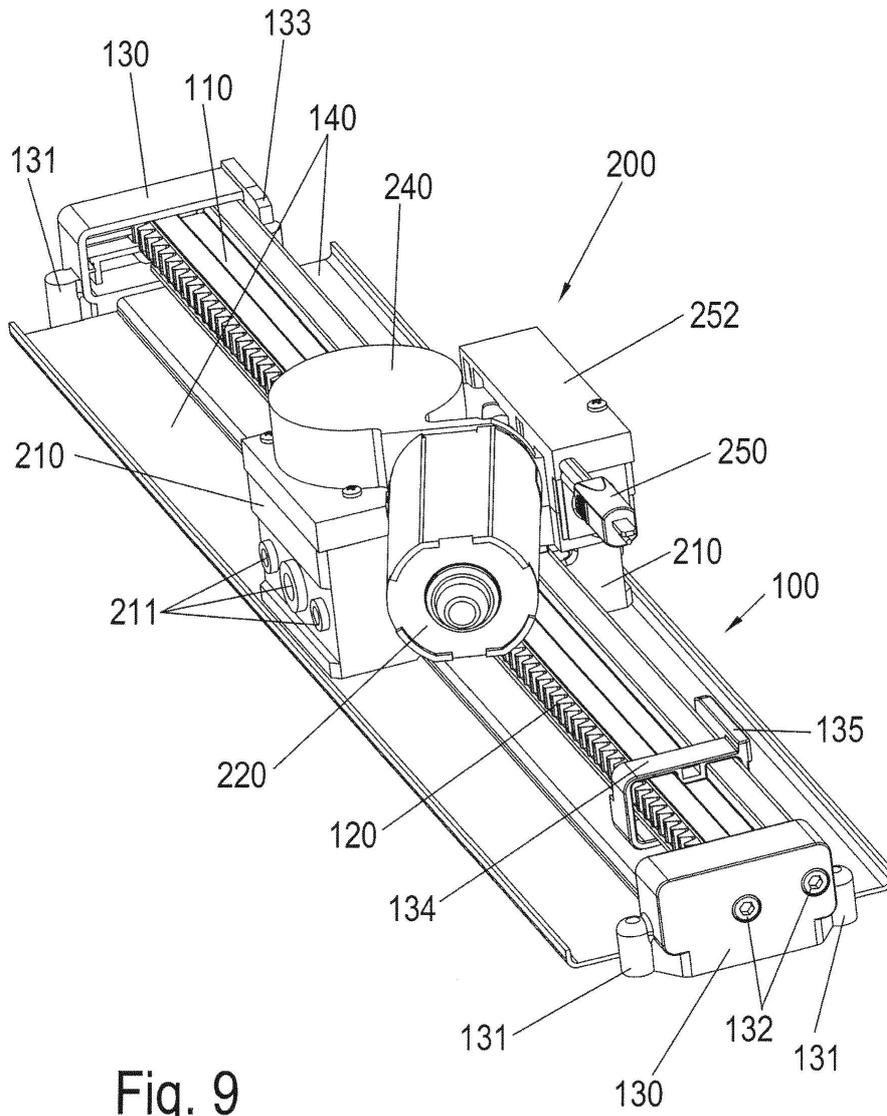


Fig. 9

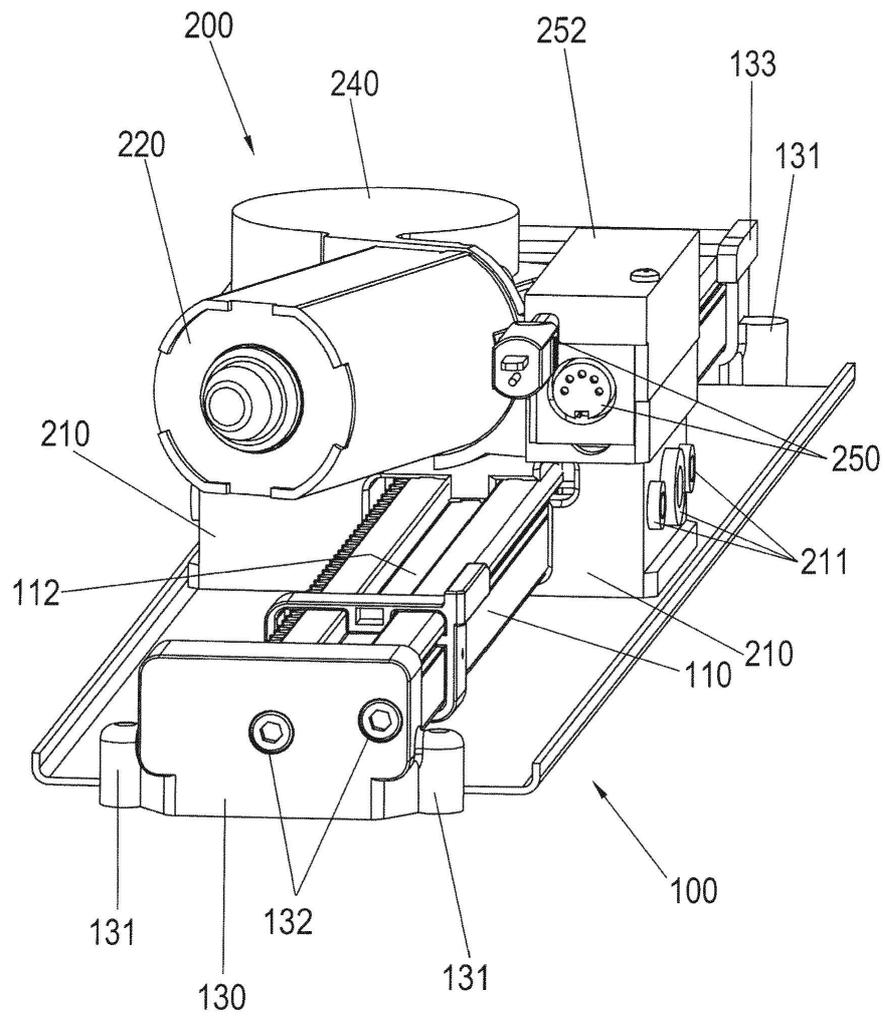


Fig. 10