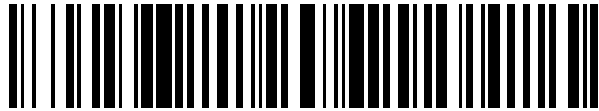


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 945 886**

51 Int. Cl.:

A47C 7/40 (2006.01)

A47C 7/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.05.2020 PCT/EP2020/062736**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.11.2020 WO20234000**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2020 E 20724817 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2023 EP 3972455**

54 Título: **Unidad de ajuste electromotora para ajustar la inclinación de una parte de apoyo de un asiento, parte de apoyo y asiento**

30 Prioridad:

20.05.2019 DE 102019113391

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

10.07.2023

73 Titular/es:

**HETTICH FRANKE GMBH & CO. KG (100.0%)
Hinter dem Ziegelwasen 6/1
72336 Balingen-Weilstetten, DE**

72 Inventor/es:

**SAUTER, BENJAMIN y
SCHLAICH, MARCEL**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 945 886 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

Unidad de ajuste electromotora para ajustar la inclinación de una parte de apoyo de un asiento, parte de apoyo y asiento

5 La invención se refiere a una unidad de ajuste electromotora para ajustar la inclinación de una parte de apoyo de un asiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La invención también se refiere a un asiento y a una parte de apoyo de un asiento.

10 Los asientos, en particular los sillones acolchados o partes de un sofá acolchado, pueden tener partes de apoyo con inclinación ajustable. Como partes de apoyo se utilizan, por ejemplo, reposacabezas o reposabrazos que, por la capacidad de ajuste de su inclinación, permiten por un lado ajustar ergonómicamente el mueble y, por otro lado, cambiar el diseño. A través de una unidad de ajuste electromotora se puede lograr un ajuste cómodo. Dichas unidades de ajuste electromotoras incluyen al menos una unidad de accionamiento, que normalmente está diseñada como un accionamiento lineal y que actúa a través de bielas y/o palancas sobre la parte de apoyo, que está conectada de forma giratoria a un elemento de cuerpo, por ejemplo, un respaldo, a través de un herraje giratorio. Por ejemplo, el documento DE 10 2013 200328 A1 muestra una unidad de ajuste de este tipo, en la que un reposacabezas gira mediante un accionamiento de empuje a través de una cadena de palanca articulada.

20 En estas disposiciones conocidas por el estado de la técnica, en el respaldo debe haber correspondientemente suficiente espacio para poder disponer la unidad de accionamiento en el elemento de cuerpo. Además de una posibilidad de montaje para herrajes giratorios, también debe haber una posibilidad de montaje para la unidad de accionamiento. Esto dificulta en particular un reequipamiento de una parte de apoyo ajustable por electromotor en un asiento.

25 Por el documento KR 2003 0060284 A se conoce una unidad de ajuste electromotora para ajustar la inclinación de una parte de apoyo de un asiento, en particular de un asiento de automóvil, en la que una unidad de accionamiento, que incluye un motor y un engranaje, está dispuesta en la propia parte de apoyo ajustable. De este modo se puede aprovechar ventajosamente el espacio disponible en la parte de apoyo y, por lo tanto, no se requiere en el elemento de cuerpo. En este contexto, la unidad de accionamiento presenta un elemento de salida giratorio que está fijado de forma no giratoria a un estribo de sujeción que une la parte de apoyo con el elemento de cuerpo del asiento. El engranaje está configurado como engranaje reductor con una pluralidad de ruedas dentadas engranadas entre sí.

35 El documento DE 10 2013 210 226 A1 muestra una disposición similar en la que al menos una etapa de engranaje está diseñada como un engranaje de tornillo sin fin.

40 Además, por el documento WO 2011/037368 A2 se conoce una unidad de ajuste electromotora para ajustar la inclinación de una parte de apoyo de un asiento, en la que la unidad de accionamiento está dispuesta en la propia parte de apoyo. Esta unidad de ajuste también es adecuada para partes de apoyo más anchas, ya que hay dos engranajes, cada uno con un elemento de salida giratorio, estando los elementos de salida fijados de forma no giratoria a dos estribos de sujeción diferentes que conectan la parte de apoyo al elemento de cuerpo del asiento. Los dos engranajes están acoplados entre sí a través de un árbol sincrónico y son accionados conjuntamente por un motor.

45 Un objeto de la presente invención consiste en crear una unidad de ajuste electromotora para ajustar la inclinación de una parte de apoyo de un asiento que sea lo más independiente posible del espacio disponible en el elemento de cuerpo de un asiento y que se pueda reequipar fácilmente, que sea adecuada para partes de apoyo anchas y que presente una estructura simple y que ahorre material y costes. Otro objeto consiste en proporcionar una parte de apoyo y un asiento que proporcione estas ventajas.

50 Este objeto se logra mediante una unidad de ajuste electromotora, una parte de apoyo y un asiento con las características de la reivindicación independiente respectiva. Las reivindicaciones dependientes tienen por objeto perfeccionamientos y desarrollos ventajosos.

55 Una unidad de ajuste electromotora del tipo mencionado en la introducción presenta al menos un estribo de sujeción para la conexión a un elemento de cuerpo del asiento y una unidad de motor y engranaje como unidad de accionamiento con un elemento de montaje para sujetar la parte de apoyo del asiento, presentando la unidad de motor y engranaje un elemento de salida giratorio que está fijado de forma no giratoria al estribo o los estribos de sujeción.

60 Por lo tanto, en la unidad de ajuste electromotora, la unidad de motor y engranaje no está dispuesta en el elemento de cuerpo, sino en la propia parte de apoyo. Se conecta a la parte de apoyo y presenta un elemento de salida giratorio, que entonces está acoplado de forma no giratoria al elemento de cuerpo a través de dicho estribo de sujeción. Correspondientemente, se requieren dos estribos de sujeción, con los que la parte de apoyo se sujeta al elemento de cuerpo de manera similar a una parte de apoyo ajustable manualmente. Dado que, cuando se acciona el motor, el elemento de salida giratorio gira con respecto a la unidad de motor y engranaje, pero está conectado al estribo de sujeción de forma no giratoria, el accionamiento de la unidad de motor y engranaje conduce a un giro del mismo y, por lo tanto, de la parte de apoyo con respecto al elemento de cuerpo.

El elemento de cuerpo puede consistir en un elemento fijo del asiento, por ejemplo un armazón de asiento, o en un elemento móvil, como por ejemplo un respaldo, con respecto al cual se ajusta según la invención la inclinación de la parte de apoyo.

5 La unidad de motor y engranaje presenta un ángulo de soporte con un primer brazo, en el que están montadas al menos dos ruedas dentadas que engranan entre sí y que forman un engranaje reductor, y un segundo brazo que constituye el elemento de montaje. Los elevados momentos de giro necesarios para el giro de la parte de apoyo en el elemento de salida pueden conseguirse mediante el engranaje reductor. Mediante el uso del ángulo soporte, que al mismo tiempo aloja las ruedas dentadas del engranaje reductor y proporciona el elemento de montaje, se logra una estructura simple y que ahorra material y costes. Una placa de soporte, en la que también están montadas las ruedas dentadas, está dispuesta preferiblemente paralela al primer brazo del ángulo de soporte. El elemento de salida está además dispuesto o configurado preferiblemente en una de las ruedas dentadas de la unidad de motor y engranaje. El montaje de esta rueda dentada (de salida) también representa entonces ventajosamente el montaje giratorio de la parte de apoyo.

En el marco de la solicitud, por rueda dentada también ha de entender un segmento de rueda dentada que no tiene dientes en toda la circunferencia, sino solo en una zona angular específica. En particular, la rueda dentada en la que está dispuesto o configurado el elemento de salida puede estar conformado como un segmento de rueda dentada, ya que el ángulo de giro del elemento de salida es por lo general inferior a 180° o incluso a menudo inferior a 90°.

También está prevista una unidad de engranaje que está acoplada con la unidad de motor y engranaje a través de un árbol sincrónico y que también presenta un elemento de salida giratorio que está fijado de forma no giratoria a otro estribo de sujeción. Según la invención, la unidad de engranaje también presenta un ángulo de soporte con un primer brazo, en el que están montadas al menos dos ruedas dentadas que engranan entre sí y que forman un engranaje reductor, y un segundo brazo, que también representa un elemento de montaje para la parte de apoyo. Por lo tanto, a través de la unidad de engranaje tiene lugar, por una parte, un montaje giratorio de la parte de apoyo en un segundo lado y, por otra parte, un accionamiento sincrónico de este segundo lado. Por consiguiente, la unidad de ajuste es especialmente adecuada para partes de apoyo más anchas.

Preferiblemente, en caso de un accionamiento por ambos lados, el engranaje reductor de la unidad de motor y engranaje y el engranaje reductor de la unidad de engranaje presentan la misma relación de reducción, estando conectado el árbol sincrónico con un árbol de salida de un motor de accionamiento de la unidad de motor y engranaje. La misma relación de transmisión se puede lograr en particular teniendo los dos engranajes esencialmente la misma estructura, de modo que ventajosamente se pueden usar tantos componentes iguales como sea posible (ruedas dentadas, elemento de salida, placa de soporte, etc.) para la unidad de motor y engranaje y la unidad de engranaje, lo que reduce los costes de fabricación y almacenamiento.

En una configuración ventajosa de la unidad de ajuste electromotora, el elemento de salida engrana en unión geométrica en un alojamiento correspondiente del estribo de sujeción. Los momentos de torsión requeridos entre el elemento de salida y el estribo de sujeción se pueden transmitir bien y de forma fiable a través de la unión geométrica, lograda por ejemplo por medio de un dentado. El elemento de salida puede estar provisto, por ejemplo, de un dentado múltiple exterior que se inserta en una abertura con un dentado múltiple interior que está configurada en el estribo de sujeción.

En otra configuración ventajosa de la unidad de ajuste electromotora, la unidad de accionamiento recibe alimentación de corriente a través de al menos uno de los estribos de sujeción. En este contexto, al menos uno de los estribos de sujeción preferiblemente es hueco, al menos en secciones, pasando un cable de alimentación para la alimentación de corriente a través del estribo de sujeción. Alternativa o adicionalmente, al menos uno de los estribos de sujeción puede consistir en un material conductor, al menos en secciones, de modo que la alimentación de corriente tenga lugar a través del propio estribo de sujeción.

De ambas maneras se logra un suministro oculto de corriente a la unidad de accionamiento. Dado que las unidades de accionamiento de los accionamientos para muebles funcionan con una tensión baja inofensiva, no hay problema si los propios estribos se utilizan como conductores. En uno o en los dos estribos de sujeción puede estar previsto un conector de enchufe, a través del cual se conduce al menos un polo de la alimentación de corriente. En este caso está previsto que el conector de enchufe entre en contacto con un contraconector de enchufe correspondiente, que se enchufa a partir del elemento de cuerpo o que ya está integrado en el elemento de cuerpo, de modo que el contacto eléctrico se establece automáticamente cuando se inserta el estribo de sujeción.

Una parte de apoyo según la invención de un asiento presenta una unidad de ajuste electromotora de este tipo y un asiento según la invención presenta al menos una parte de apoyo de este tipo. De ello resultan las ventajas descritas en relación con la unidad de ajuste. En una configuración ventajosa, la parte de apoyo es una pieza de cabeza, también llamada reposacabezas, del asiento. Éste se puede girar con respecto a un respaldo como elemento de cuerpo. Alternativamente, la parte de apoyo también puede consistir en un apoyabrazos, también llamado reposabrazos, que se puede girar con respecto a una parte lateral como elemento de cuerpo. No hace falta decir que el propio elemento

de cuerpo también puede ser móvil con respecto a otras partes del asiento. Por ejemplo, un respaldo puede presentar una posibilidad de ajuste de inclinación y, a su vez, puede portar el reposacabezas giratorio a través de la unidad de ajuste electromotora.

5 Preferiblemente, la unidad de ajuste electromotora está integrada en la parte de apoyo de tal modo que solo sobresalen de un acolchado secciones del al menos un estribo de sujeción. Dado que, de este modo, todos los elementos funcionales se encuentran dentro de la parte de apoyo, una parte de apoyo existente que solo se puede ajustar manualmente o que no se puede ajustar en absoluto puede ser sustituida fácilmente por una parte de apoyo ajustable eléctricamente, sin que el elemento de cuerpo tenga que ser modificado o que solo tenga que ser modificado
10 mínimamente para alojar las líneas de alimentación de corriente.

En este contexto, el estribo de sujeción puede adoptar las formas más diversas o consistir en las materias primas más diversas, por ejemplo los tubos redondos o los tubos rectangulares son particularmente adecuados para este propósito. El estribo de sujeción se fija al elemento de cuerpo a través de medios de conexión adecuados, por ejemplo
15 atornillándolo o insertándolo en alojamientos correspondientes.

La invención se explica con más detalle a continuación por medio de ejemplos de realización con ayuda de figuras. Las figuras muestran:

20 Las Figuras 1a-c, una sección de un asiento con una unidad de ajuste en una primera posición de ajuste en diferentes vistas;
las Figuras 2a-c, el asiento según las Figuras 1a-1c en una segunda posición de ajuste en diferentes vistas;
las Figuras 3a-3c, diferentes vistas isométricas de la unidad de ajuste según las Figuras 1a-2c en diferentes vistas;
25 la Figura 4, una representación isométrica en despiece ordenado de la unidad de ajuste según las Figuras 3a-c;
la Figura 5, una representación isométrica ampliada del estribo de sujeción según la Figura 4; y
las Figuras 6a-c, diferentes vistas de una configuración alternativa del estribo de sujeción según la Figura 5.

30 En todas las figuras, los símbolos de referencia iguales identifican elementos iguales o equivalentes. Por motivos de claridad, no todos los elementos de todas las figuras cuentan con un símbolo de referencia en las figuras.

En la descripción, conceptos como arriba, abajo, izquierda, derecha se refieren exclusivamente a la representación ejemplar elegida en las figuras respectivas. Únicamente los conceptos delante y detrás se refieren a una orientación del asiento, siendo el lado delantero del asiento el lado orientado hacia el usuario, en el que también se encuentra una superficie de asiento para el usuario.
35

Las Figuras 1a-c muestran una sección de un asiento 1 con un respaldo 2 y una pieza 3 de cabeza, también llamada reposacabezas, que puede girar con respecto a dicho respaldo 2, en diferentes vistas. Por lo tanto, el reposacabezas 3 constituye un elemento de apoyo giratorio del asiento 1, que está montado en el respaldo 2 como elemento de cuerpo. La Figura 1a muestra la sección del asiento 1 en una vista isométrica oblicua desde delante, la Figura 1b muestra una vista frontal y la Figura 1c una vista lateral.
40

Las Figuras 1a-c muestran el asiento 1 con un reposacabezas girado al máximo hacia atrás, es decir, en sentido opuesto al usuario.
45

Las Figuras 2a-c muestran la sección del asiento 1 de la misma forma que las Figuras 1a-c, pero el reposacabezas 3 está girado al máximo hacia adelante, es decir, hacia el usuario.

50 El reposacabezas 3 gira mediante un motor eléctrico a través de una unidad 10 de ajuste. Según la solicitud, todos los componentes activos de la unidad 10 de ajuste que conducen a un movimiento, en particular una unidad de accionamiento configurada como unidad de motor y engranaje, están dispuestos en el reposacabezas 3. Del reposacabezas 3 solo se muestra como ejemplo una placa 4 de reposacabezas. El respaldo 2 también está representado únicamente por placas conectadas entre sí, que forman un armazón del asiento 1. En el producto totalmente fabricado, tanto el respaldo 2 como el reposacabezas 3 están provistos de un acolchado que está fijado a
55 las placas mostradas del respaldo 2 y de la placa 4 de reposacabezas, respectivamente.

La unidad 10 de ajuste está fijada al respaldo 2 con ayuda de estribos 11, 12 de sujeción. Para ello, en el respaldo 2 están previstas aberturas de inserción en las que se pueden insertar los estribos 11, 12 de sujeción. Para lograr una mayor estabilidad de la unión del reposacabezas 3 al respaldo 2, se pueden incorporar tubos de guía en el respaldo 2, en los que se insertan los estribos 11, 12 de sujeción. Aparte de los estribos 11, 12 de sujeción insertados, en el respaldo 2 no hay ningún componente de la unidad 10 de ajuste, por lo que, por un lado, la unidad de ajuste según la solicitud también se puede utilizar cuando el respaldo 2 no presenta ningún espacio necesario en otro caso. Por otro lado, el reposacabezas 3 con la unidad 10 de ajuste es muy adecuada para soluciones de reequipamiento, ya que no
60 son necesarias modificaciones o solo son necesarias modificaciones mínimas en el respaldo 2.
65

Además de su función como soporte para el reposacabezas 3, los estribos 11,12 de sujeción también tienen una función en el marco de una alimentación de corriente eléctrica para la unidad 10 de ajuste. En el ejemplo mostrado, la alimentación de corriente tiene lugar a través de solo uno de los estribos de sujeción, el estribo 11 de sujeción, mientras que el otro estribo 12 de sujeción solo tiene una función de sujeción. Los detalles del suministro de corriente a través del soporte o los soportes 11, 12 de sujeción se explican más detalladamente en relación con las Figuras 5 y 6a-c.

Una unidad 13 de motor y engranaje está conectada de manera giratoria al estribo 11 de sujeción y una unidad 14 de engranaje está conectada al estribo 12 de sujeción. La unidad 13 de motor y engranaje está acoplada a la unidad 14 de engranaje a través de un árbol sincrónico 15, de modo que ambas unidades 13, 14 giran sincrónicamente durante el funcionamiento.

En las Figuras 3a-c, la unidad de ajuste se muestra en la misma vista y con el mismo ángulo de giro que en las Figuras 2a-c. Por lo tanto, las Figuras 3a-c muestran la unidad 10 de ajuste antes de conectarla a la placa 4 de reposacabezas o al respaldo 2. En la Figura 4, la unidad 10 de ajuste se muestra en una vista isométrica en despiece ordenado, correspondiendo con el ángulo de observación y también el ángulo de ajuste a los de la Figura 3a. La estructura de la unidad 10 de ajuste se explica con más detalle a continuación con referencia a las Figuras 3a-3c y 4.

La unidad 13 de motor y engranaje y la unidad 14 de engranaje de la unidad 10 de ajuste presentan en cada caso un ángulo 131 o 141 de soporte, respectivamente. El ángulo 131, 141 de soporte consiste preferiblemente en cada caso en un ángulo de chapa producido en un proceso de estampación y doblamiento. En cada caso, un brazo sirve como elemento 132 o 142 de montaje en el que se fija la placa 4 de reposacabezas, por ejemplo con tornillos. La unidad 13 de motor y engranaje y la unidad 14 de engranaje están situadas en el plano de la placa 4 de reposacabezas, que presenta escotaduras 41 y 42 correspondientes. Mediante esta disposición de la placa 4 de reposacabezas con respecto a la unidad 13 de motor y engranaje o con respecto a la unidad 14 de engranaje, la unidad 13 de motor y engranaje y la unidad 14 de engranaje están posicionadas en el centro del reposacabezas 3, lo que significa que se pueden acolchar especialmente bien mediante un acolchado circundante.

Además de las perforaciones, que se utilizan para la fijación de la placa 4 de reposacabezas, en los ángulos 131, 141 de soporte están formadas aberturas en el otro brazo para alojar extremos de eje de ruedas dentadas 135 y 145. Por lo tanto, los ángulos 131, 141 de soporte sirven para sostener las ruedas dentadas 135, 145. En un lado opuesto de las ruedas dentadas 135, 145 está prevista en cada caso una placa 133, 143 de soporte, que presenta perforaciones simétricas correspondientes para sostener las ruedas dentadas 135, 145 en el lado opuesto al ángulo 131, 141 de soporte. En este contexto, las placas 133, 143 de soporte están dispuestas paralelas a los ángulos 131, 141 de soporte por medio de elementos distanciadores (no designados con más detalle en las figuras) y están fijadas a los ángulos 131, 141 de soporte a través de los elementos distanciadores.

En cada caso, una de las ruedas dentadas presenta un elemento 136, 146 de salida que sobresale hacia afuera a través del ángulo 131, 141 de soporte y que está conectado de forma no giratoria al estribo 11, 12 de sujeción respectivo. Para ello, en los estribos 11, 12 de sujeción está formado un dentado múltiple interior 114, 124, en el que engrana el elemento 136, 146 de salida. El elemento 136, 146 de salida está provisto de un dentado apropiado. Por lo tanto, los elementos 136, 146 de salida y la rueda dentada 135, 145 correspondiente que porta el elemento 136, 146 de salida están conectados de forma no giratoria a los estribos 11, 12 de sujeción. En cada caso está prevista una combinación de remache y arandela 115, 125, que también une el elemento 136, 146 de salida o la rueda dentada 135, 145 asociada en dirección axial con el estribo 11, 12 de sujeción respectivo. Para ello, el elemento 136, 146 de salida y la rueda dentada 135, 145 asociada están provistos de una perforación axial continua. En lugar de la combinación de remache y arandela 115, 125, también se puede utilizar una combinación de tornillo y tuerca (bloqueada o autoblocante).

Un giro del elemento 136, 146 de salida con respecto a los estribos 131, 141 de sujeción conduce correspondientemente a un giro de los estribos 131, 141 de sujeción y, por lo tanto, de la placa 4 de reposacabezas o del reposacabezas 3.

Las ruedas dentadas 135 o 145 mostradas forman en cada caso un engranaje reductor para proporcionar los elevados momentos de giro necesarios para girar el reposacabezas 3 en el elemento 136, 146 de salida. En cada caso se utiliza una carcasa 134, 144 de alojamiento para cubrir el engranaje así formado.

En el ejemplo mostrado, el engranaje tiene una estructura de tres etapas, con una rueda dentada de accionamiento, una rueda dentada intermedia y la rueda dentada de salida ya mencionada, que está acoplada al elemento 136, 146 de salida o que está fabricada en una sola pieza con éste. Las ruedas dentadas de accionamiento son accionadas por un motor de accionamiento, que en el presente ejemplo está configurado a su vez como motor reductor 137. El engranaje del motor reductor 137 puede consistir, por ejemplo, en un engranaje de tornillo sin fin, estando dispuesto un tornillo sin fin en un motor eléctrico y actuando el mismo sobre una rueda de tornillo sin fin montada en un árbol 138 de salida. En este caso, el engranaje de tornillo sin fin del motor reductor 137 puede estar diseñado de tal modo que sea autoblocante, de forma que el reposacabezas 3 no gire cuando el motor reductor 137 no está energizado, incluso cuando se aplica una fuerza externa. También se puede seleccionar un diseño que sea autoblocante en caso de aplicación de una fuerza moderada cuando se usa adecuadamente, pero que conduzca a un giro del

reposacabezas 3 cuando se aplican fuerzas externas excesivamente fuertes. De este modo se contrarresta un deterioro de la unidad 10 de ajuste o de su fijación al respaldo 2 o al reposacabezas 3.

5 El árbol 138 de salida sobresale del motor reductor 137 por ambos lados. Por un lado, el árbol 138 de salida está acoplado directamente a la rueda dentada de accionamiento de las ruedas dentadas 135 de la unidad 13 de motor y engranaje. La parte opuesta del árbol 138 de salida está inicialmente conectada de forma no giratoria con el árbol 15 sincrónico, que de forma no giratoria acciona la rueda dentada de accionamiento de las ruedas dentadas 135 de la unidad 14 de engranaje. De este modo se asegura que ambos ángulos 131, 141 de soporte se muevan de forma sincrónica cuando se acciona el motor reductor 137. Con este fin se utilizan ventajosamente pares de ruedas dentadas 10 135, 145 idénticas en la unidad 13 de motor y engranaje por un lado y en la unidad 14 de engranaje por otro.

15 En la unidad 13 de motor y engranaje también está dispuesta una placa 139 de interruptores de fin de carrera que presenta interruptores de fin de carrera que se accionan cuando el ángulo 131 de soporte alcanza una de las dos posiciones finales, que también se muestran en las Figuras 1a-c y 2a-c. Para accionar los interruptores de fin de carrera de la placa 139 de interruptores de fin de carrera, en una de las ruedas dentadas 135 pueden estar dispuestas levas en posiciones adecuadas.

20 La Figura 5 muestra a escala ampliada el estribo 11 de sujeción de la unidad 10 de ajuste representada en la Figura 4. Como se ha descrito anteriormente, el estribo 11 de sujeción (al igual que estribo 12 de sujeción) se inserta en un alojamiento correspondiente del respaldo 2. Para ello, el estribo 11 de sujeción presenta una sección 111 de inserción que tiene un diámetro ligeramente menor que la siguiente sección 112 de soporte. En el ejemplo mostrado, ésta está configurada en ángulo. Sin embargo, dependiendo de la geometría del reposacabezas 3 o del respaldo 2 y de la posición de los alojamientos para los estribos 11, 12 de sujeción, aquí también se puede seleccionar una conformación de la sección 112 de soporte en particular recta o solo ligeramente en ángulo. En el extremo libre de la sección 112 25 de soporte está configurada una brida 113 de soporte en la que está formado el dentado múltiple interior 114 ya descrito. El estribo 11 de sujeción mostrado puede estar hecho completamente de material tubular en una sola pieza en un proceso de estampación y doblamiento.

30 Como también se ha descrito anteriormente, la alimentación de corriente para el motor reductor 137 de la unidad 10 de ajuste se realiza a través del estribo 11 de sujeción. Con este fin, un cable 117 de alimentación está guiado a través del estribo 11 de sujeción. En la zona de transición entre la sección 112 de soporte y la brida 113 de soporte hay una abertura 116 a través de la cual el cable 117 de alimentación procedente del motor reductor 137 o de la placa 139 de interruptores de fin de carrera está introducido en la sección 112 de soporte.

35 En el ejemplo de realización mostrado, en el extremo opuesto de la sección 111 de inserción está dispuesto un conector 118 de enchufe que está conectado con el cable 117 de alimentación. El conector 118 de enchufe entra en contacto con un contraconector de enchufe correspondiente, que se enchufa a partir del respaldo 2 o que ya está integrado en el respaldo 2, de modo que, cuando se inserta el estribo 11 de sujeción, el conector 118 de enchufe automáticamente entra en contacto directo con el contraconector de enchufe.

40 El conector 118 de enchufe puede estar diseñado con varios polos, de modo que los dos polos mínimos necesarios para alimentar el motor reductor 137 pueden entrar en contacto a través del conector 118 de enchufe. En una configuración alternativa, el conector 118 de enchufe también puede estar configurado con un solo polo, estando guiado el al menos otro polo requerido a través de la sección 111 de inserción. Cuando el estribo 11 de sujeción está 45 hecho de un tubo de metal mediante un proceso de estampación y doblamiento, la sección 111 de inserción también está hecha de metal y es conductora para que pueda servir como conductor. Dado que el motor reductor 137 como motor de baja tensión se alimenta con una tensión baja inofensiva, no es un problema que todo el estribo 11 de sujeción esté en un potencial que también está presente en el motor reductor 137.

50 En el ejemplo de realización anteriormente descrito de la unidad 10 de ajuste, el cable 117 de alimentación está instalado por completo en el estribo 11 de sujeción. El segundo estribo 12 de sujeción no tiene funcionalidad eléctrica con una estructura por lo demás idéntica. Sin embargo, también tiene una sección 121 de inserción, una sección 122 de soporte y una brida 123 de soporte en la que está formado el dentado múltiple interior 124 (véase la Figura 4).

55 En una configuración alternativa de la unidad 10 de ajuste también puede estar previsto que cada uno de los estribos 11, 12 de sujeción desempeñe una función en la alimentación de corriente eléctrica. En particular puede estar previsto que cada uno de los estribos 11, 12 de sujeción se utilice como conductor por el que se guía un polo de los al menos dos polos necesarios para la alimentación del motor reductor 137. Una diferencia de tensión existente entonces entre los estribos 11, 12 de sujeción cuando el motor reductor 137 está en funcionamiento también es segura en este caso, 60 ya que el motor reductor 137 sólo se alimenta con baja tensión.

65 En las Figuras 6a-c se muestra un segundo ejemplo de realización de un estribo 11 de sujeción con función de línea de alimentación. La Figura 6a muestra el estribo 11 de sujeción y el cable 117 de alimentación que ha de ser insertado en el mismo en representaciones isométricas separadas entre sí. En las Figuras 6b y 6c, el cable 117 de alimentación está insertado en el estribo 11 de sujeción. La Figura 6b muestra de nuevo el estribo 11 de sujeción en una representación isométrica, mientras que la Figura 6c muestra el estribo 11 de sujeción en una vista en sección.

Con respecto a la estructura mecánica del estribo 11 de sujeción en este ejemplo de realización, se hace referencia a la Figura 5 y al ejemplo de realización anteriormente descrito.

5 La diferencia en el estribo 11 de sujeción de las Figura 6a-c consiste en que a la sección 111 de inserción no se le une ningún conector 118 de enchufe formado integralmente con el estribo 11 de sujeción, sino que el cable 117 de alimentación sale de la sección 11 de inserción tubular hacia abajo y termina, por ejemplo, en un extremo 119 de cable, que luego se puede conectar usando terminales adecuados. Por supuesto, el cable 117 de alimentación también puede ser correspondientemente más largo, de modo que atravesase el asiento 1 sin ningún contacto intermedio y se
10 extienda hasta un dispositivo de alimentación de corriente o de control, que no se muestra aquí.

En los ejemplos de realización, la unidad 10 de ajuste se muestra a modo de ejemplo en relación con el reposacabezas 3, que se puede girar con respecto al respaldo 2. La unidad 10 de ajuste también se puede usar para ajustar otra parte de apoyo de un asiento, por ejemplo un reposabrazos. En este caso, una parte lateral del asiento es el elemento de
15 cuerpo con respecto al cual se gira el reposabrazos.

Símbolos de referencia

	1	Asiento
	2	Respaldo
20	3	Reposacabezas
	4	Placa de reposacabezas
	41, 42	Escotadura
	10	Unidad de ajuste
25	11	Estribo de sujeción (con línea de alimentación)
	12	Estribo de sujeción (sin línea de alimentación)
	13	Unidad de motor y engranaje
	14	Unidad de engranaje
30	15	Árbol sincrónico
	111, 121	Sección de inserción
	112, 122	Sección de soporte
	113, 123	Brida de soporte
	114, 124	Dentado múltiple interior
35	115, 125	Remache y arandela
	116	Abertura
	117	Cable de alimentación
	118	Conector de enchufe
40	119	Extremo de cable
	131, 141	Ángulo de soporte
	132, 142	Elemento de montaje
	133, 143	Placa de soporte
	134, 144	Carcasa de alojamiento
45	135, 145	Rueda dentada
	136, 146	Elemento de salida
	137	Motor reductor
	138	Árbol de salida
50	139	Placa de interruptores de fin de carrera

REIVINDICACIONES

1. Unidad (10) de ajuste electromotora para ajustar la inclinación de una parte de apoyo de un asiento (1), que comprende al menos un estribo (11) de sujeción para la conexión a un elemento de cuerpo del asiento (1) y un unidad (13) de motor y engranaje como unidad de accionamiento con un elemento (132) de montaje para la fijación de la parte de apoyo del asiento (1), en donde la unidad (13) de motor y engranaje presenta un elemento (136) de salida giratorio que está fijado de forma no giratoria al menos a un estribo (11) de sujeción, en donde la unidad (13) de motor y engranaje comprende un ángulo (131) de soporte con un primer brazo en el que están montadas al menos dos ruedas dentadas (135) que engranan entre sí y que constituyen un engranaje reductor, y un segundo brazo que constituye el elemento (132) de montaje, y en donde está prevista una unidad (14) de engranaje que está acoplada a la unidad (13) de motor y engranaje a través de un árbol sincrónico (15) y que también comprende un elemento (136) de salida giratorio que está fijado de forma no giratoria a otro estribo (12) de sujeción, en donde la unidad (14) de engranaje también comprende un ángulo (141) de soporte con un primer brazo en el que están montadas al menos dos ruedas dentadas (145) que engranan entre sí y que constituyen un engranaje reductor, y un segundo brazo que también constituye un elemento (142) de montaje para la parte de apoyo.
2. Unidad (10) de ajuste electromotora según la reivindicación 1, en la que el elemento (136) de salida engrana en unión geométrica en un alojamiento correspondiente del estribo (11) de sujeción.
3. Unidad (10) de ajuste electromotora según la reivindicación 1 o 2, en la que una placa (133) de soporte está dispuesta paralelamente al primer brazo del ángulo (131) de soporte, en la que también están montadas las ruedas dentadas (135).
4. Unidad (10) de ajuste electromotora según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el elemento (136) de salida está dispuesto o formado en una de las ruedas dentadas (135) de la unidad (13) de motor y engranaje.
5. Unidad (10) de ajuste electromotora según una de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el engranaje reductor de la unidad (13) de motor y engranaje y el engranaje reductor de la unidad (14) de engranaje presentan la misma relación de reducción, y en la que el árbol sincrónico (15) está conectado a un árbol de salida de un motor de accionamiento de la unidad (13) de motor y engranaje.
6. Unidad (10) de ajuste electromotora según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la alimentación de corriente para la unidad de accionamiento se realiza a través de al menos uno de los estribos (11, 12) de sujeción.
7. Unidad (10) de ajuste electromotora según la reivindicación 6, en la que al menos uno de los estribos (11, 12) de sujeción es hueco, al menos en secciones, en donde un cable (117) de alimentación para la alimentación de corriente está guiado a través del estribo (11, 12) de sujeción.
8. Unidad (10) de ajuste electromotora según la reivindicación 6 o 7, en la que al menos uno de los estribos (11, 12) de sujeción consiste en un material conductor, al menos en secciones, de modo que la alimentación de corriente tiene lugar a través del propio estribo (11, 12) de sujeción.
9. Unidad (10) de ajuste electromotora según una de las reivindicaciones 6 a 8, en la que al menos uno de los estribos (11, 12) de sujeción presenta un contacto (118) de enchufe, a través del cual se guía al menos un polo de la alimentación de corriente.
10. Parte de apoyo de un asiento (1), que presenta una unidad (10) de ajuste electromotora según una de las reivindicaciones 1 a 9.
11. Parte de apoyo según la reivindicación 10, en la que la unidad (10) de ajuste electromotora está integrada de tal modo que solo sobresalen de un acolchado secciones del al menos un estribo (11, 12) de sujeción.
12. Parte de apoyo según la reivindicación 10 u 11, que está configurada como reposacabezas (3) del asiento (1) y que puede girar con respecto a un respaldo (2).
13. Asiento (1), que presenta al menos una parte de apoyo según una de las reivindicaciones 10 a 12.

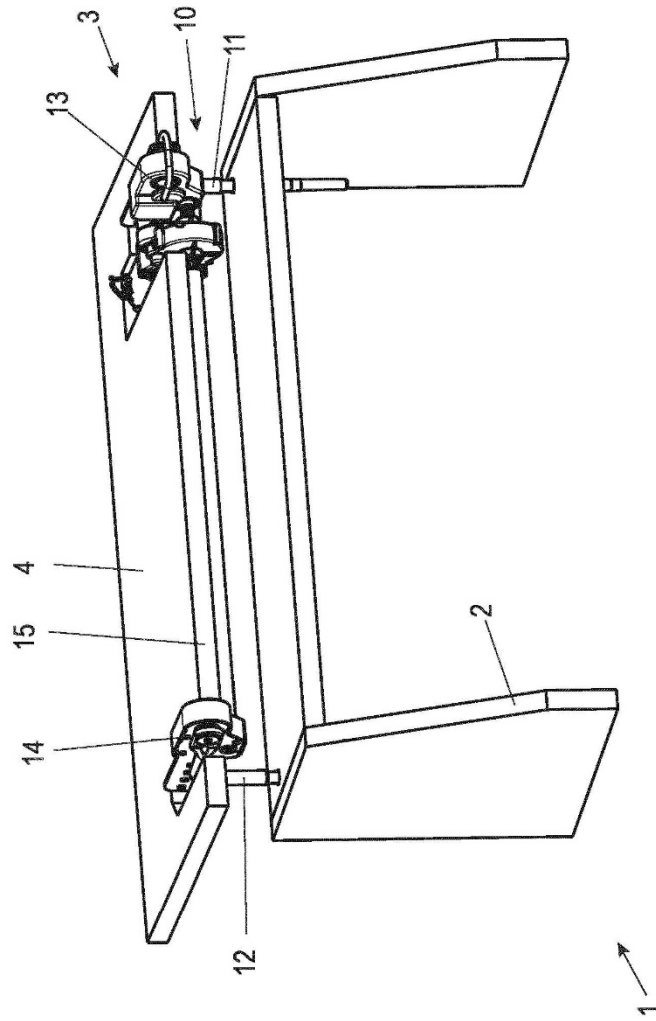


Fig. 1a

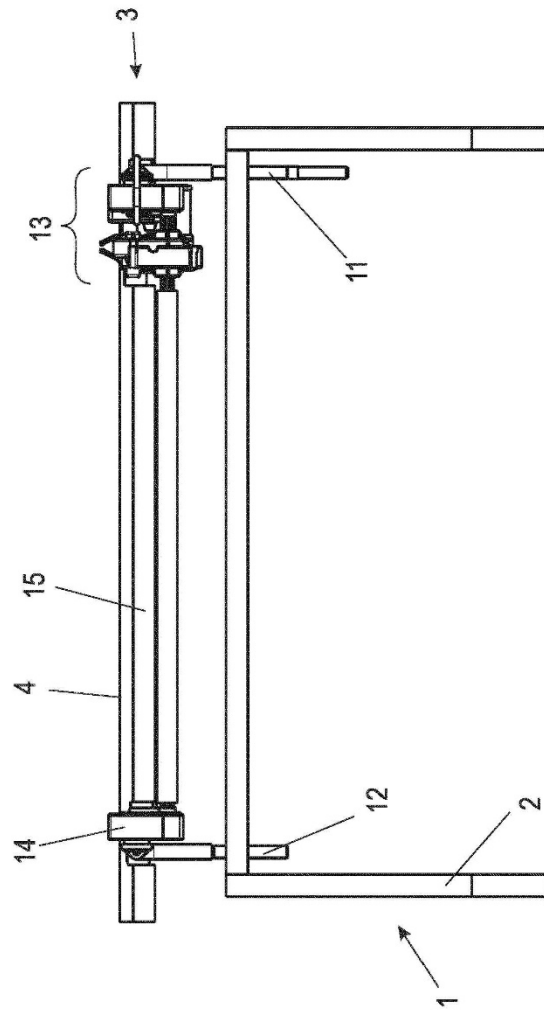


Fig. 1b

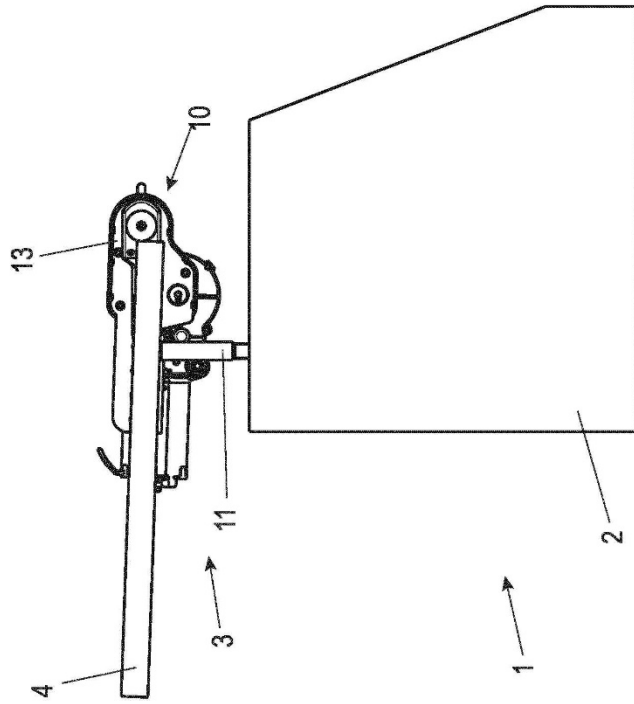


Fig. 1c

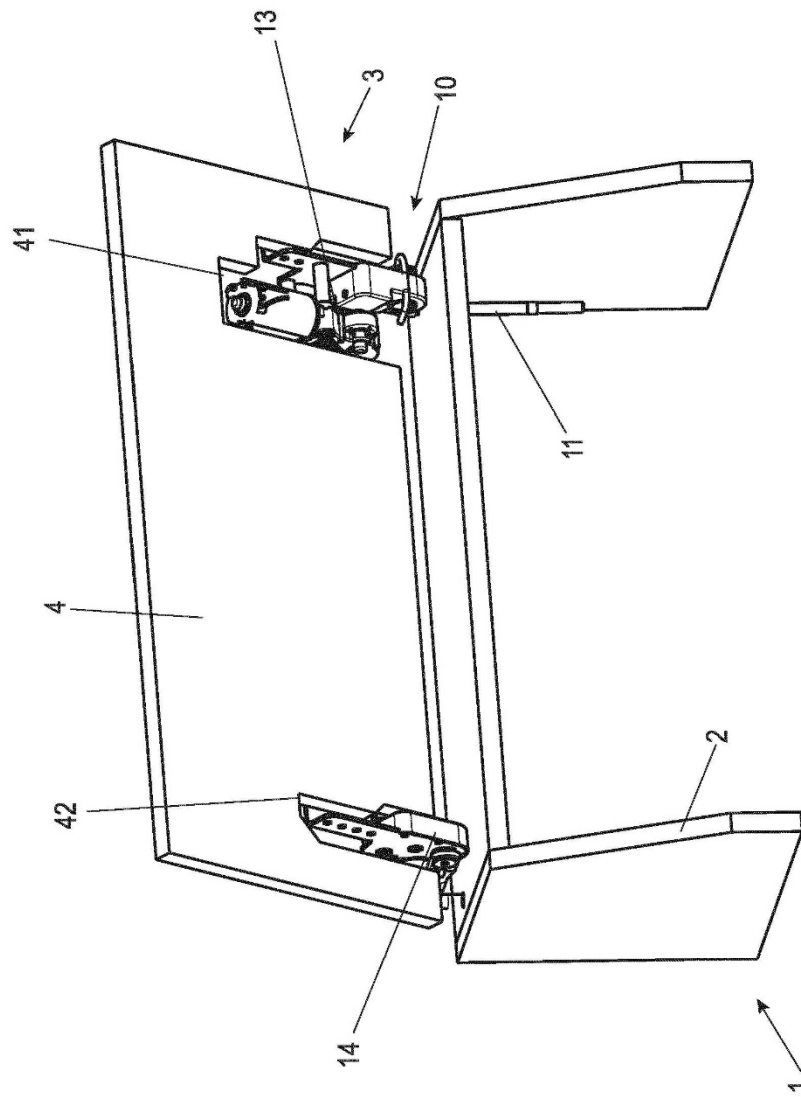


Fig. 2a

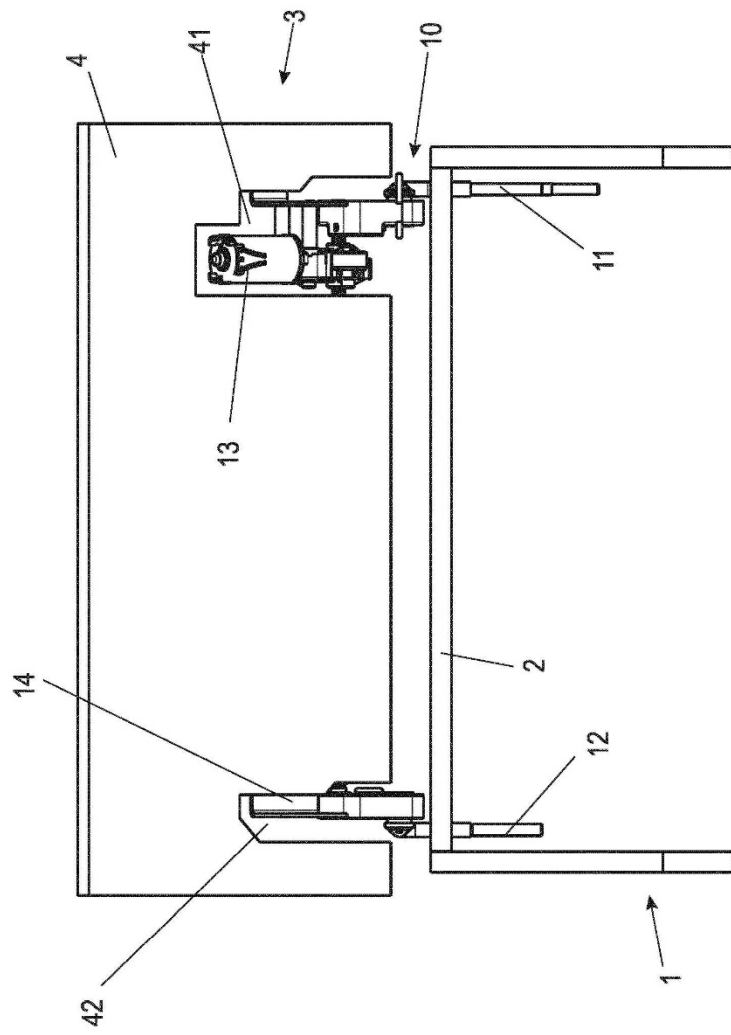
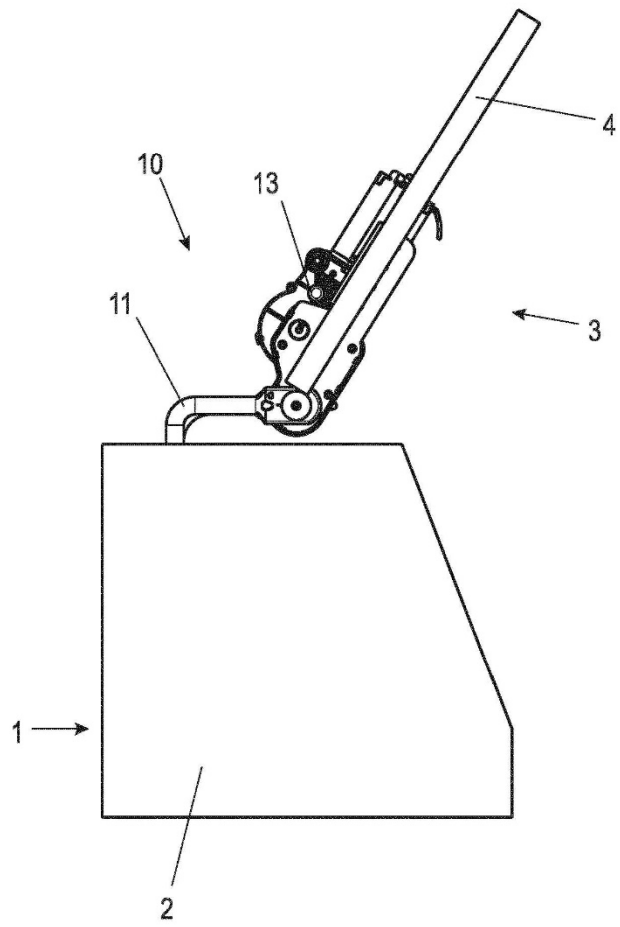


Fig. 2b

Fig. 2c



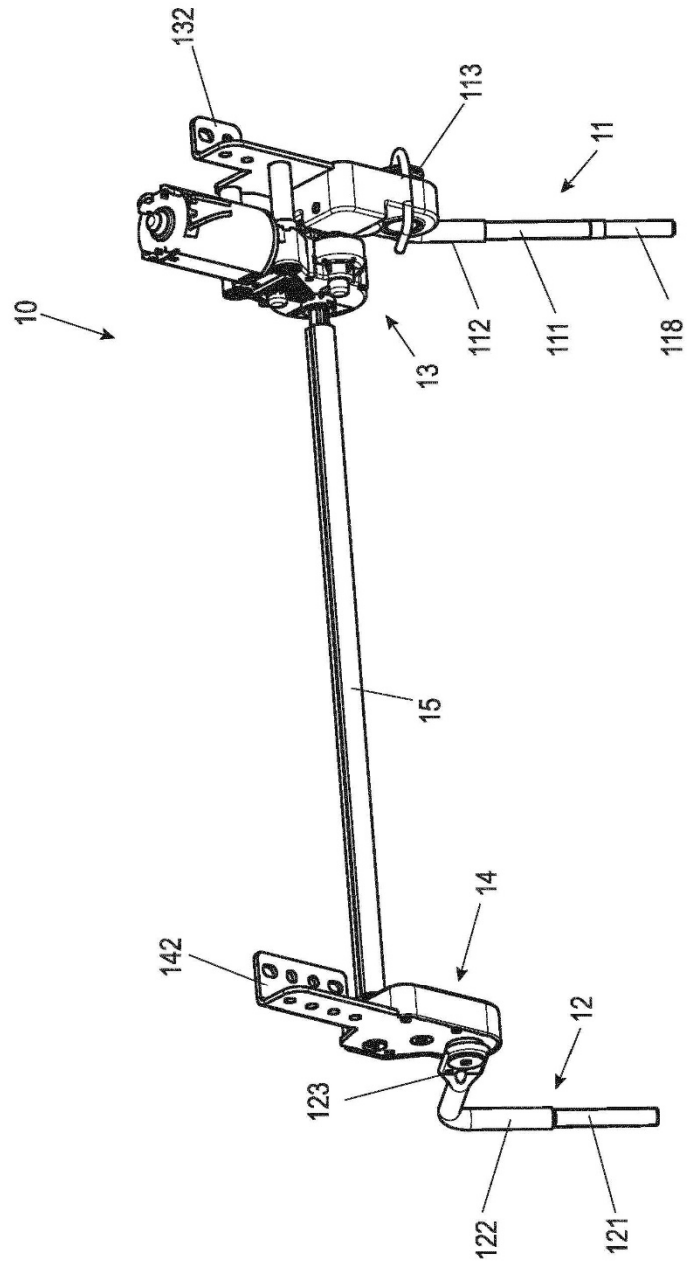


Fig. 3a

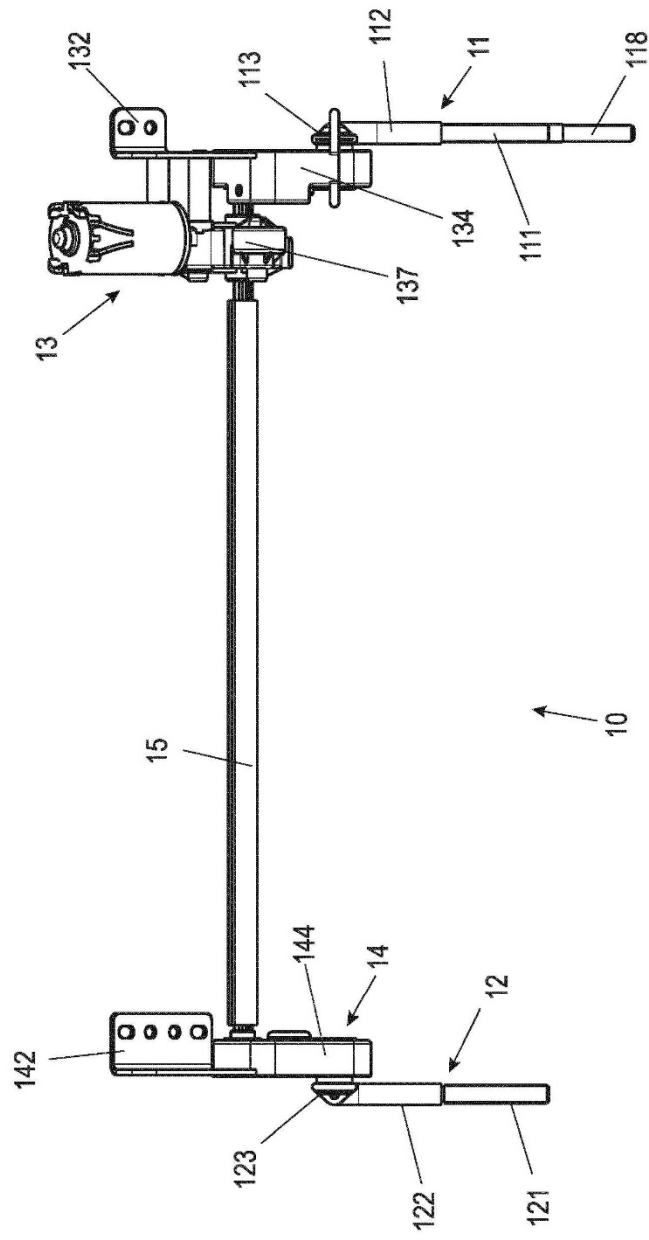


Fig. 3b

Fig. 3c

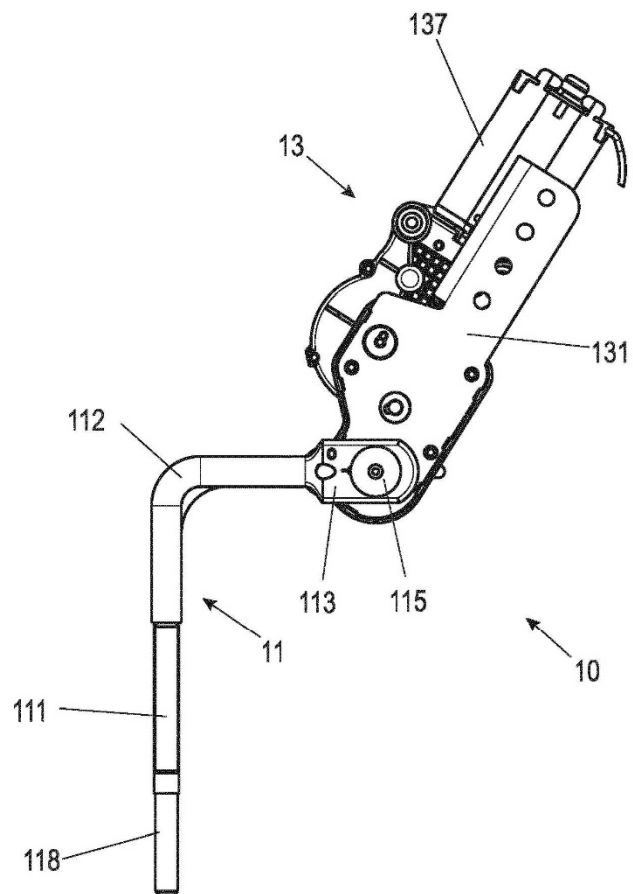


Fig. 5

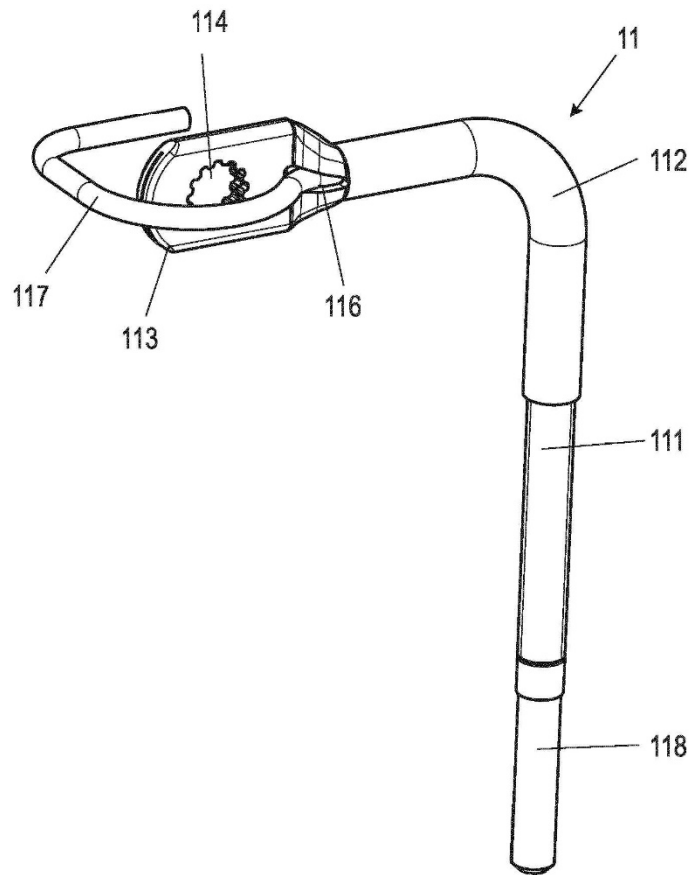


Fig. 6b

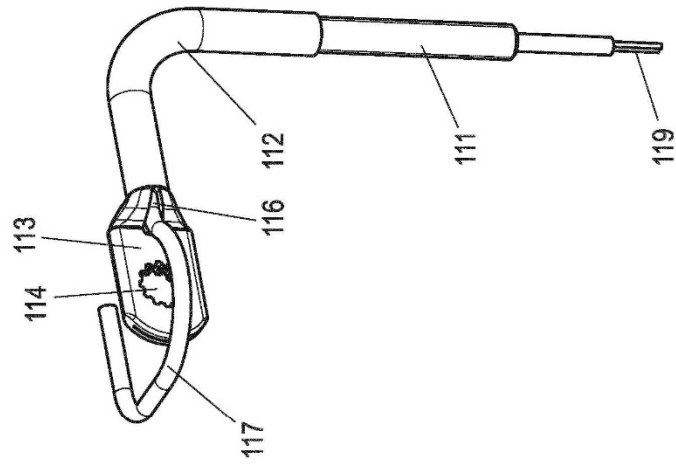


Fig. 6a

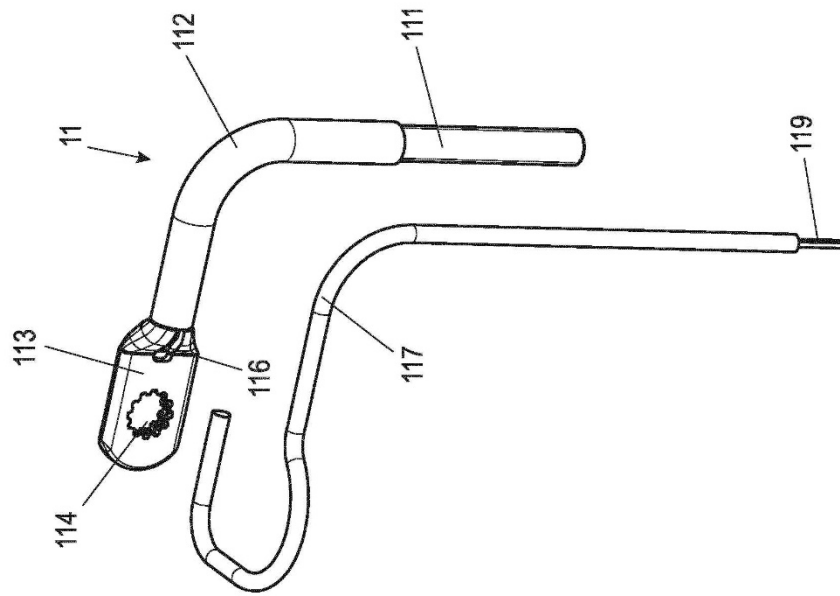


Fig. 6c

