

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 999 023**

51 Int. Cl.:

A61G 5/00 (2006.01)

A61G 5/12 (2006.01)

A61G 5/14 (2006.01)

A61G 5/04 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2019** **E 19187751 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2024** **EP 3603597**

54 Título: **Silla de ruedas eléctrica con función de incorporación**

30 Prioridad:

31.07.2018 DE 102018118570

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

24.02.2025

73 Titular/es:

MEYRA GMBH (100.00%)

Meyra-Ring 2
32689 Kalletal, DE

72 Inventor/es:

BERGEN, ALEXANDER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 999 023 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

Silla de ruedas eléctrica con función de incorporación

La invención se refiere a una silla de ruedas eléctrica del tipo mencionado en el preámbulo de la reivindicación 1 con función de incorporación.

5 Las sillas de ruedas eléctricas se utilizan para mejorar la movilidad de personas con discapacidades físicas graves.

Se conocen sillas de ruedas eléctricas con función de incorporación, que presentan un cuerpo base sobre el que están dispuestas de forma ajustable una parte de superficie de asiento con una superficie de asiento y una parte de respaldo con un respaldo. La parte de superficie de asiento y la parte de respaldo son ajustables entre sí o bien con respecto al cuerpo base entre una posición de sentado en la que el asiento está dispuesto aproximadamente en posición horizontal y en la que el respaldo y la superficie de asiento están dispuestos aproximadamente en ángulo recto entre sí, y una posición erguida en la que la superficie de asiento y el respaldo forman una superficie de apoyo aproximadamente vertical. La parte de la superficie de asiento y la parte de respaldo son ajustables entre sí y con respecto al cuerpo base entre la posición sentada y una posición tumbada, en la que el respaldo y el asiento forman una superficie de tumbado aproximadamente horizontal. Para ajustar la parte del respaldo y la parte de la superficie de asiento entre sí o bien con respecto al cuerpo base entre la posición sentada y la posición tumbada, así como entre la posición sentada y la posición erguida está previsto un dispositivo de ajuste electromotriz. Para apoyar a un usuario en la zona de su cabeza, está prevista una parte de reposacabezas unida a la parte de respaldo con un reposacabezas, mientras que para el apoyo de los brazos del usuario están previstos reposabrazos que están unidos con la parte de respaldo.

Una silla de ruedas correspondiente permite al usuario desplazarse en la posición sentada mediante un mecanismo de avance electromotriz de la silla de ruedas. Si el usuario desea descansar en la silla de ruedas, la parte del respaldo se ajusta mediante el dispositivo de ajuste electromotriz a la posición tumbada, en la que el respaldo y la superficie de asiento forman una superficie de descanso aproximadamente horizontal. Si el usuario quiere incorporarse, la parte de la superficie de asiento y la parte del respaldo se ajustan a la posición erguida, en la que la superficie de asiento y el respaldo forman una superficie de apoyo aproximadamente vertical. Si el usuario no es o no es completamente capaz de apoyarse en el suelo con las piernas en la posición erguida, podrá apoyarse en los reposabrazos con ayuda de sus brazos. De este modo, una silla de ruedas correspondiente también permite a las personas con discapacidad física grave realizar hasta cierto punto un entrenamiento físico. Tan pronto como la fuerza física del usuario ya no sea suficiente para mantenerse erguido después de colocar el respaldo y la superficie de asiento en la posición erguida, la superficie de asiento y el respaldo se pueden volver a ajustar a la posición sentada. Una silla de ruedas correspondiente ofrece a su usuario un alto grado de flexibilidad para moverse y desplazarse hasta cierto punto, incluso con limitaciones físicas graves.

Por el documento FR 2 800 589 A1 se conoce una silla de ruedas eléctrica con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

También se conocen sillas de ruedas eléctricas similares por los documentos FR 2 965 716 A1 y US 2003/227161 A. En este último ejemplo ya se da a conocer un ajuste automático de los reposabrazos mediante acoplamiento forzado mecánico al ajustar el respaldo.

La invención se basa en la misión de indicar una silla de ruedas eléctrica del tipo mencionado en el preámbulo de la reivindicación 1 con una función de incorporación mejorada en cuanto a un apoyo del usuario.

Este problema se resuelve mediante la invención indicada en la reivindicación 1.

40 La invención proporciona medios de acoplamiento mecánico que están configurados y unidos con el reposacabezas y los reposabrazos de tal manera que cuando el respaldo se ajusta a la posición tumbada, el reposacabezas se ajusta con respecto al respaldo desde una posición sentada del reposacabezas a una posición tumbada del reposacabezas y/o los reposabrazos se ajustan en relación con el respaldo desde una posición sentada del reposabrazos a una posición tumbada del reposabrazos.

45 La idea básica de la invención consiste en este caso en ajustar automáticamente el reposacabezas o los reposabrazos cuando se ajustan a la posición tumbada de modo que el apoyo del usuario en la posición tumbada se adapte mejor a las condiciones anatómicas del usuario.

En este caso, el reposacabezas se puede ajustar, en particular, a una posición tumbada del reposacabezas, en donde la superficie de apoyo del reposacabezas forma un ángulo obtuso con la superficie de apoyo del respaldo, en otras palabras, la superficie de apoyo del reposacabezas está inclinada hacia la cabeza del usuario con respecto a la superficie de apoyo del respaldo. Por norma general, el usuario percibe generalmente un apoyo correspondiente en la zona de la cabeza más agradable que un apoyo proporcionado por una superficie de apoyo continua, por ejemplo, esencialmente horizontal.

55 También en lo que respecta a los reposabrazos, según la invención, un soporte mejor adaptado a las condiciones anatómicas del usuario se puede conseguir formando las superficies de apoyo de los reposabrazos en su posición

tumbada de los reposabrazos un ángulo obtuso, en particular de aproximadamente 135° con la superficie de apoyo del respaldo. En otras palabras, en la posición tumbada de los reposabrazos, los reposabrazos están inclinados con respecto a la superficie de tumbado, lo que generalmente el usuario percibe como más agradable que una disposición de los reposabrazos alineados con la superficie de tumbado.

- 5 Debido a que al ajustar la silla de ruedas a la posición tumbada se produce automáticamente un ajuste correspondiente de la parte del reposacabezas o bien de los reposabrazos mediante los medios de acoplamiento mecánico previstos según la invención, el manejo de la silla de ruedas se hace especialmente fácil para el usuario, al no ser necesario ajustar por separado la parte del reposacabezas o bien los reposabrazos en la posición tumbada del reposacabezas o bien en la posición tumbada de los reposabrazos. Debido al acoplamiento forzado mecánico del ajuste de la parte
10 del reposacabezas o bien de los reposabrazos con el ajuste del respaldo con respecto a la superficie del asiento entre la posición sentada y la posición tumbada, el ajuste de la parte del reposacabezas o bien de los reposabrazos también puede realizarse mediante el mismo accionamiento electromotriz mediante el cual se realiza el ajuste de la parte del respaldo y la parte del asiento entre sí entre la posición sentada y la posición tumbada. De este modo no se necesita un accionamiento electromotriz separado, de modo que se obtiene una funcionalidad esencialmente mejorada gracias
15 a una estructura mecánica solo un poco más complicada que las sillas de ruedas eléctricas conocidas.

Debido a que la función de apoyo del reposacabezas o bien de los reposabrazos en la posición tumbada mejora en comparación con las sillas de ruedas eléctricas conocidas, se anima al usuario de la silla de ruedas a utilizar realmente en la práctica la funcionalidad que resulta desde la posición tumbada.

- La invención prevé que los medios de acoplamiento presenten un elemento de ajuste que esté dispuesto y conectado operativamente entre el cuerpo base y la parte del respaldo de tal manera que el miembro de ajuste se mueva desde una primera posición a una segunda posición cuando la parte del respaldo se mueve desde la posición sentada a la posición tumbada, en donde el miembro de ajuste está unido con la parte de reposacabezas y con la parte de reposabrazos de tal manera que cuando el miembro de ajuste se mueve desde la primera posición a la segunda
20 posición, el reposacabezas se ajusta de la posición de sentado del reposacabezas a la posición de tumbado del reposacabezas y los reposabrazos se ajustan desde la posición de sentado del reposabrazos a la posición de tumbado del reposabrazos. En el caso de esta realización, el miembro de ajuste se ajusta a la fuerza desde una primera posición a una segunda posición cuando la parte del respaldo se ajusta desde la posición sentada a la posición tumbada y, a su vez, hace que los reposabrazos se ajusten desde la posición sentada del reposabrazos a la posición tumbada del reposabrazos cuando la parte del respaldo se ajusta en consecuencia. Esto da como resultado una
25 estructura mecánica relativamente simple con relativamente pocos componentes.

- Un perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que en la posición sentada del reposacabezas una superficie de apoyo del reposacabezas forme con una superficie de apoyo del respaldo una superficie de apoyo sustancialmente plana y que en la posición tumbada del reposacabezas la superficie de apoyo del reposacabezas forme un ángulo obtuso con la superficie de apoyo del respaldo. De este modo se mejora la función de apoyo del reposacabezas en la
30 posición tumbada de la silla de ruedas del modo descrito anteriormente.

- Otro perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que en la posición sentada de los reposabrazos las superficies de apoyo de los reposabrazos estén dispuestas aproximadamente en ángulo recto con respecto a una superficie de apoyo del respaldo y en la posición tumbada de los reposabrazos las superficies de apoyo de los reposabrazos formen un ángulo obtuso, en particular de aproximadamente 135° con la superficie de apoyo del respaldo. De este modo se mejora la función de apoyo de los reposabrazos en la posición tumbada de la silla de ruedas del modo descrito
40 anteriormente.

- El dispositivo de ajuste electromotriz presenta convenientemente un primer accionamiento lineal electromotriz, que está conectado operativamente entre el cuerpo base y la parte de respaldo de tal manera que al accionar el primer accionamiento lineal electromotriz se ajusta el respaldo con respecto a la superficie de asiento entre la posición de
45 sentado y la posición de tumbado, como prevé un perfeccionamiento conveniente de la invención.

- Un dispositivo de accionamiento o dispositivo de ajuste, mediante el cual se ajustan los componentes de la silla de ruedas entre la posición sentada, la posición tumbada y la posición erguida, se puede configurar de cualquier manera adecuada de manera correspondiente a los requisitos respectivos. Un perfeccionamiento de la invención prevé que el dispositivo de ajuste electromotriz presente un segundo accionamiento lineal electromotriz, que está conectado operativamente en el plano central longitudinal del cuerpo base de la silla de ruedas eléctrica entre el cuerpo base y la parte de respaldo de tal manera que cuando se acciona el segundo accionamiento lineal electromotriz, la pieza de
50 asiento se ajusta con respecto al cuerpo base entre la posición sentada y la posición erguida. Los correspondientes accionamientos lineales electromotrices están disponibles como componentes estándar relativamente sencillos, económicos así como robustos y son adecuados para aplicar grandes fuerzas, lo que es especialmente importante si la silla de ruedas según la invención está diseñada para usuarios relativamente corpulentos con un peso corporal relativamente elevado. Al disponer el accionamiento lineal en el plano central longitudinal del cuerpo base de la silla de ruedas eléctrica, la introducción de fuerza en la parte del respaldo se realiza simétricamente en comparación con una disposición fuera del plano central longitudinal. Sorprendentemente se ha demostrado que de esto se obtienen importantes ventajas, por ejemplo, en lo que respecta al diseño del mecanismo de ajuste en cuanto a su carga durante
55 el movimiento de ajuste.

Otro perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que el dispositivo de ajuste electromotriz presente un segundo accionamiento lineal electromotriz, que está conectado operativamente entre el cuerpo base y la parte de la superficie de asiento de tal manera que al accionar el segundo accionamiento lineal electromotriz se ajusta la parte de asiento con respecto al cuerpo base entre la posición sentada y la posición erguida, estando asociado al segundo accionamiento lineal electromotriz una disposición de resorte de presión de gas y conectado en paralelo al segundo accionamiento lineal electromotriz en cuanto a tecnología de accionamiento. La disposición de resorte de presión de gas soporta el segundo accionamiento lineal electromotriz cuando la silla de ruedas se ajusta a la posición erguida, es decir, cuando el ajuste se realiza en contra del peso corporal del usuario. De esta manera se garantiza un ajuste sin reducir la velocidad de ajuste incluso si la silla de ruedas es utilizada por un usuario más corpulento con un peso corporal relativamente alto. Opcionalmente, el segundo accionamiento lineal electromotriz también puede dimensionarse más pequeño en relación con la potencia a aplicar. Los correspondientes resortes de presión de gas están disponibles como componentes estándar relativamente sencillos, económicos, así como robustos. De esta manera se mejora la seguridad funcional de la silla de ruedas según la invención con medios relativamente sencillos y económicos.

El número y la construcción de los resortes de presión de gas de la disposición de resortes de presión de gas se pueden seleccionar dentro de amplios límites según las necesidades respectivas. Un perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que la disposición de resortes de presión de gas presente al menos dos resortes de presión de gas separados entre sí transversalmente a la dirección de marcha de la silla de ruedas. En este caso, los resortes de presión de gas pueden estar dispuestos simétricamente con respecto al plano central longitudinal de la silla de ruedas, de modo que la aplicación de la fuerza de apoyo mediante los resortes de presión de gas tiene lugar simétricamente con respecto al plano central longitudinal de la silla de ruedas cuando la silla de ruedas se ajusta desde la posición sentada a la posición erguida.

Un perfeccionamiento ventajoso de las formas de realización con accionamientos lineales electromotrices prevé un dispositivo de control común para controlar el primer accionamiento lineal electromotriz y el segundo accionamiento lineal electromotriz. El dispositivo de control puede ser accionado por el usuario de la silla de ruedas mediante un dispositivo de mando adecuado. En este caso, el dispositivo de mando puede estar instalado permanentemente en la silla de ruedas. Sin embargo, en el caso el dispositivo de mando se puede tratar también de un mando remoto inalámbrico que presente una conexión de transmisión de datos con el dispositivo de control. De manera correspondiente a las necesidades y circunstancias respectivas, también se puede utilizar como dispositivo de mando, por ejemplo, un teléfono inteligente.

El diseño de los medios de acoplamiento previstos según la invención se puede seleccionar dentro de amplios límites de manera correspondiente a las respectivas necesidades y circunstancias. Un perfeccionamiento ventajoso del principio es que los reposabrazos pueden disponerse o bien apoyarse independientemente uno de otro. Para efectuar un ajuste sincrónico de los reposabrazos según las condiciones anatómicas del usuario y al mismo tiempo simplificar la estructura mecánica con respecto a los reposabrazos, un perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que los reposabrazos estén dispuestos sobre una parte del reposabrazos común.

Un perfeccionamiento ventajoso de la realización mencionada anteriormente prevé que la parte de los reposabrazos esté unida de forma pivotable con la parte de respaldo alrededor de un eje pivotante de los reposabrazos que discurre preferentemente transversalmente a la dirección de marcha.

Otro perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que la parte de reposacabezas esté unida de forma pivotante con la parte de respaldo alrededor de un eje pivotante del reposacabezas que discurre preferentemente transversalmente a la dirección de marcha.

Un perfeccionamiento extremadamente ventajoso de la invención prevé que los medios de acoplamiento mecánico presenten un primer mecanismo de palanca y que el miembro de ajuste forme parte del primer mecanismo de palanca. Con mecanismos de palanca adecuados se puede conseguir de forma relativamente sencilla la cinemática deseada del movimiento de los reposabrazos.

Un perfeccionamiento ventajoso de las realizaciones con el elemento de ajuste prevé que el elemento de ajuste sea una palanca pivotante, que esté unida con la parte del respaldo alrededor de un eje pivotante del elemento de ajuste que apunta en la dirección de marcha de la silla de ruedas y que está dispuesta y conectada operativamente con la parte de respaldo de tal manera que cuando la parte de respaldo se ajusta desde la posición sentada a la posición tumbada, la palanca pivotante pivota desde su primera posición a su segunda posición. Esto da como resultado una estructura relativamente simple con relativamente pocos componentes.

Un perfeccionamiento ventajoso de la forma de realización mencionada anteriormente prevé que con el extremo libre de la palanca pivotante alejado del eje pivotante del elemento de ajuste esté unido un extremo de una palanca de acoplamiento de la palanca pivotante, cuyo otro extremo esté unido de tal manera con el cuerpo base que cuando la parte del respaldo se mueve desde la posición sentada a la posición tumbada, la palanca pivotante se aleja de su primera posición a su segunda posición.

Un perfeccionamiento ventajoso de la forma de realización mencionada anteriormente prevé que la palanca de

acoplamiento de la palanca pivotante esté unida de forma articulada por un extremo con el extremo de la palanca pivotante alejado del eje pivotante del elemento de ajuste y por su otro extremo de forma articulada con el cuerpo base de la silla de ruedas.

- 5 Para una conexión especialmente sencilla en el caso de las realizaciones con una palanca pivotante con la parte del reposabrazos, un perfeccionamiento ventajoso de las realizaciones correspondientes prevé que la parte del reposabrazos esté unida con la palanca pivotante a través de una barra de acoplamiento preferentemente rígida.

- 10 Un perfeccionamiento ventajoso de la realización mencionada anteriormente prevé que la barra de acoplamiento realice un movimiento no plano cuando la palanca pivotante se mueve entre su primera posición y su segunda posición y esté unida excéntricamente con respecto al eje pivotante del miembro de ajuste mediante juntas de rótula en un extremo y en el otro extremo esté unida excéntricamente con respecto al eje pivotante de los reposabrazos con respecto al eje pivotante de los reposabrazos.

- 15 Un perfeccionamiento extraordinariamente ventajoso de la invención prevé que los medios de acoplamiento mecánico presenten un segundo mecanismo de palanca que esté unido en el lado de entrada con la parte de los reposabrazos y/o el miembro de ajuste y en el lado de salida con la parte del reposacabezas de tal manera que cuando la parte del respaldo se ajusta desde la posición sentada hasta la posición tumbada, la parte del reposacabezas se ajusta desde la posición sentada hasta la posición tumbada. En el caso de esta realización, el ajuste forzado de la parte del reposacabezas entre su posición sentada del reposacabezas y su posición tumbada del reposacabezas se realiza mediante un mecanismo de palanca.

- 20 La invención se explica a continuación con más detalle mediante un ejemplo de realización con ayuda del dibujo esquemático adjunto. En este caso, todas las características reivindicadas en las reivindicaciones, descritas en la descripción y representadas en los dibujos, tomadas por sí solas, así como en cualquier combinación adecuada entre sí, forman el objeto de la invención, independientemente de su resumen en las reivindicaciones y sus referencias, e independientemente de su descripción o representación en el dibujo.

Muestran:

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 25 | Las Fig. 1A - 1C | una vista detallada en perspectiva de un ejemplo de realización de una silla de ruedas eléctrica según la invención en diferentes fases cinemáticas durante un ajuste entre una posición sentada (Fig. 1A) y una posición erguida (Fig. 1C), |
| | las Fig. 2A - 2C | una vista lateral del ejemplo de realización según la Fig. 1 en diferentes fases cinemáticas durante un ajuste entre la posición sentada (Fig. 2A) y la posición erguida (Fig. 2C), |
| 30 | la Fig. 3 | una vista lateral de un detalle del ejemplo de realización según la Fig. 1 en la zona de la unión entre una parte del respaldo y un cuerpo base de la silla de ruedas eléctrica, |
| | las Fig 4A – Fig. 4C | una vista detallada en perspectiva del ejemplo de realización según la Fig. 1 en diferentes fases cinemáticas durante un ajuste entre la posición sentada (Fig. 4A) y una posición tumbada (Fig. 4C), |
| 35 | la Fig.5 | una vista detallada en perspectiva del ejemplo de realización según la Fig. 1 en la zona de la unión entre la parte del respaldo y el cuerpo base de la silla de ruedas eléctrica, |
| | las Fig 6A - 6C | una vista lateral del ejemplo de realización según la Fig. 1 en diferentes fases cinemáticas durante un ajuste entre la posición sentada (Fig. 6A) y la posición tumbada (Fig. 6C), |
| 40 | las Fig. 7A y 7B | el ejemplo de realización según la Fig. 1 en una vista lateral similar a la Fig. 6, en donde la Fig. 7A corresponde a la posición sentada y la Fig. 7B a la posición tumbada. |
| | las Fig. 8A y 8B | el ejemplo de realización según la Fig. 1 en una vista posterior, en donde la Fig. 8A corresponde a la posición sentada y la Fig. 8B corresponde a la posición tumbada y |
| 45 | las Fig. 9A - Fig. 9C | una vista lateral del ejemplo de realización según la figura 1 en diferentes fases cinemáticas en la zona del reposacabezas durante un ajuste entre la posición sentada (Fig. 9A) y la posición tumbada (Fig. 9C). |

A continuación, haciendo referencia a la Fig. 1 a la Fig. 9, se explica con más detalle un ejemplo de realización de una silla de ruedas eléctrica 2 según la invención, denominada en lo sucesivo brevemente también silla de ruedas 2.

- 50 En las figuras del dibujo se han omitido componentes de la silla de ruedas 2 en diversos grados con fines ilustrativos para reducir la representación a los elementos esenciales para comprender la invención. Si en las distintas figuras se omiten componentes que se representan en otras figuras, se sobreentiende que los componentes correspondientes en estas figuras deben agregarse de manera adecuada.

La Fig. 1A a la Fig. 1C muestran una vista detallada en perspectiva de un ejemplo de realización de una silla de ruedas

eléctrica 2 según la invención con una función de incorporación en diferentes fases cinemáticas durante un ajuste entre una posición sentada representada en la Fig. 1A y una posición erguida representada en la Fig. 1C. La Fig. 1B corresponde a una posición intermedia entre las posiciones antes mencionadas.

5 La silla de ruedas 2 presenta un cuerpo base 4, que está configurado como chasis, que se puede desplazar mediante un accionamiento electromotriz. La estructura de una silla de ruedas correspondiente es generalmente conocida por el experto y, por tanto, no se explica aquí con más detalle.

En el cuerpo base 4 están dispuestas de forma ajustable entre sí y con respecto al cuerpo base 4 una parte de superficie de asiento 6 con una superficie de asiento 8 y una parte de respaldo 10 con un respaldo 12 (véanse las Fig. 1 y Fig. 2).

10 La parte de superficie de asiento 6 y la parte de respaldo 10 están dispuestas entre sí o bien con respecto al cuerpo base 4 entre la posición de sentado representada en la Fig. 1A, en la que la superficie de asiento 8 está dispuesta casi horizontal, así como el respaldo 12 y la superficie de asiento 8 están dispuestos casi en ángulo recto entre sí, y la posición erguida representada en la Fig. 1C, en la que la superficie de asiento 8 y el respaldo 12 forman entre sí una superficie de apoyo aproximadamente vertical. Una función de incorporación correspondiente es generalmente conocida para sillas de ruedas eléctricas y no es en sí misma objeto de la invención.

15 Además, la parte de superficie de asiento 6 y la parte de respaldo 10 se pueden ajustar relativamente entre sí y con respecto al cuerpo base 4 entre la posición sentada y una posición tumbada, en la que el respaldo 12 y la superficie de asiento 8 forman una superficie de tumbado aproximadamente horizontal. La Fig. 4 muestra un ajuste correspondiente entre la posición sentada y la posición tumbada en diferentes fases cinemáticas, representando la Fig. 4A la posición sentada y la Fig. 4C la posición tumbada. La Fig. 4B representa una posición intermedia entre las posiciones antes mencionadas.

Para ajustar la parte de respaldo 10 y la parte de superficie de asiento 6 entre sí entre la posición sentada y la posición tumbada está previsto un dispositivo de ajuste electromotriz con un primer accionamiento lineal electromotriz, que se explica con más detalle más adelante.

25 Para ajustar la parte de respaldo 10 y la parte de superficie de asiento 6 entre sí o bien con respecto al cuerpo base 4 entre la posición sentada y la posición erguida, está previsto un segundo accionamiento lineal electromotriz, que también se explica con más detalle más adelante.

30 Con la parte de respaldo 10 está unida una parte de reposacabezas 14 con un reposacabezas 16 que sirve para el apoyo de la cabeza del usuario de la silla de ruedas 2. La Fig. 9 muestra el reposacabezas 16 en diferentes fases cinemáticas durante un ajuste del reposacabezas 16 entre una posición sentada del reposacabezas representada en la Fig. 9A y una posición tumbada del reposacabezas representada en la Fig. 9C. La Fig. 9B muestra una posición intermedia entre la posición sentada del reposacabezas y la posición tumbada del reposacabezas.

35 Para apoyar al usuario de la silla de ruedas 2 en la zona de sus brazos, están previstos reposabrazos que están dispuestos a ambos lados de la superficie de asiento 8 y de los cuales en el dibujo solo se puede ver el reposabrazos derecho 18 (véanse la Fig. 1 y Fig. 2).

La función de incorporación de la silla de ruedas 2, conocida por el estado de la técnica, se explica a continuación con más detalle haciendo referencia a la Fig. 1 y la Fig. 2.

40 Para ajustar la parte de respaldo 10 y la parte de superficie de asiento 6 entre sí para adoptar la posición erguida de tal manera que el respaldo 12 y la superficie de asiento 8 formen una superficie de apoyo continua, aproximadamente vertical, está previsto un dispositivo de ajuste electromotriz 20 con un primer accionamiento lineal electromotriz 22 (véase la Fig. 1A). El primer accionamiento lineal electromotriz 22 está dispuesto entre la parte de respaldo 10 y la parte de asiento 6 y está conectado operativamente de tal manera que cuando se acciona el accionamiento lineal 22, la parte de respaldo 10 se pivota con respecto a la parte de la superficie de asiento 6 alrededor de un eje pivotante 24 de la parte de respaldo horizontal desde la posición sentada representada en la Fig. 1A y la posición tumbada representada en la Fig. 1C. La estructura y la funcionalidad de los correspondientes accionamientos lineales electromotrices son generalmente conocidas y, por tanto, no se explican aquí con más detalle.

Como se representa en la Fig. 1A, en la posición sentada el respaldo 12 y la superficie de asiento 8 están dispuestos aproximadamente en ángulo recto entre sí, mientras que en la posición erguida el respaldo 12 y la superficie de asiento 8 forman una superficie de soporte continua aproximadamente vertical, como se representa en la Fig. 1C.

50 Para ajustar la parte de la superficie de asiento 6 con respecto al cuerpo base 4 está previsto un segundo accionamiento lineal 28 electromotriz (véase, en particular, la Fig. 1A). El segundo accionamiento lineal electromotriz 28 está dispuesto y conectado operativamente entre la parte de la superficie de asiento 6 y el cuerpo base 4 de tal manera que cuando se acciona el segundo accionamiento lineal electromotriz 28, la parte de la superficie de asiento 6 se encuentra entre la posición sentada representada en la Fig. 1A, en la que la superficie de asiento 8 está dispuesta aproximadamente horizontalmente y se ajusta la posición erguida representada en la Fig. 1C, en la que la superficie de asiento 8 está dispuesta aproximadamente verticalmente y, como se indicó anteriormente, junto con el respaldo 12

forma una superficie de apoyo continua aproximadamente vertical.

Para controlar el primer accionamiento lineal electromotriz 22 y el segundo accionamiento lineal electromotriz 28 está previsto un dispositivo de control común. La estructura y el funcionamiento de un dispositivo de control correspondiente son generalmente conocidos por el experto y, por tanto, no se explican aquí con más detalle. Para simplificar la ilustración, el dispositivo de control común no se muestra en el dibujo. El dispositivo de control está configurado y programado de tal manera que los ajustes que deben ser realizados por el primer accionamiento lineal electromotriz 22, por un lado, y el segundo accionamiento lineal electromotriz 28, por otro lado, se realizan de manera coordinada según la posición de la silla de ruedas 2 seleccionada por el usuario (posición sentada o posición erguida o posición tumbada).

La Fig. 2 muestra una vista parcial de la silla de ruedas 2 en la zona del respaldo 12 y de la superficie de asiento 8 en diferentes fases cinemáticas durante un ajuste entre la posición sentada y la posición erguida, correspondiendo la Fig. 2A a la Fig. 1A, la Fig. 2B a la Fig. 1B y la Fig. 2C a la Fig. 1C.

Según la invención, en el ejemplo de realización representado el segundo accionamiento lineal electromotriz 28 está dispuesto en el plano central longitudinal de la silla de ruedas 2, como se puede ver en particular en la Fig. 1B. De esta manera, cuando la parte de respaldo 10 se ajusta con respecto al cuerpo base 4, la fuerza de ajuste aplicada por el accionamiento lineal 28 se introduce simétricamente. Esto es especialmente ventajoso si el ajuste tiene lugar en función del peso corporal de un usuario corpulento de la silla de ruedas 2. El retorno desde la posición erguida representada en la Fig. 1C a la posición sentada representada en la Fig. 1A tiene lugar con el accionamiento lineal 22 conectado bajo el peso corporal del usuario.

Además, según la invención, en el caso del ejemplo de realización representado está asociado al segundo accionamiento lineal electromotriz 28 un dispositivo de resorte de presión de gas 30 con resortes de presión de gas 32, 34 y conectado en paralelo al segundo accionamiento lineal electromotriz 28 en tecnología de accionamiento (véase, en particular, la Fig. 1C). En virtud de la conexión en paralelo en tecnología de accionamiento de los resortes de presión de gas 32, 34 con el segundo accionamiento lineal electromotriz 28, los resortes de presión de gas 32, 34 lo apoyan durante el movimiento de ajuste entre la posición sentada y la posición incorporada. Esto, a su vez, es especialmente ventajoso si el ajuste se realiza contra el peso corporal de un usuario corpulento de la silla de ruedas 2.

La Fig. 3 muestra una vista en detalle en la zona de la unión entre la parte de la superficie de asiento 6 y el cuerpo base 4, en donde, además del segundo accionamiento lineal electromotriz 28, también se puede ver el resorte de presión de gas 34 de la disposición de resorte de presión de gas 30.

El ajuste forzado de los reposabrazos 18 según la invención cuando la parte de respaldo 10 se ajusta desde la posición sentada a la posición tumbada se explicará en primer lugar con más detalle a continuación con referencia en particular a la Fig. 4 a la Fig. 8.

A continuación se explicará con más detalle el ajuste forzado del reposacabezas 16 según la invención cuando la parte de respaldo 10 se ajusta desde la posición sentada a la posición tumbada, haciendo referencia en particular a la Fig. 9.

Para realizar el ajuste forzado del reposacabezas 16 o bien de los reposabrazos 18 según la invención, están previstos medios de acoplamiento mecánico según la invención, que en el ejemplo de realización representado están configurados y unidos con la parte de reposacabezas 14 y los reposabrazos de tal manera que cuando el respaldo 12 se ajusta a la posición tumbada, el reposacabezas 16 se ajusta con respecto al respaldo 12 desde una posición sentada del reposacabezas a una posición tumbada del reposacabezas y/o los reposabrazos 18 con respecto al respaldo 12 desde una posición sentada de los reposabrazos en posición tumbada en los reposabrazos.

Los reposabrazos 18 están dispuestos en una parte de reposabrazos común 36 (véase, por ejemplo, la Fig. 4A), que está conectada de forma pivotante con la parte de respaldo 10 alrededor de un eje pivotante de la parte de reposabrazos horizontal que discurre transversalmente a la dirección de marcha de la silla de ruedas 2.

En el ejemplo de realización representado, los medios de acoplamiento mecánico están configurados de tal manera que, en la posición sentada de los reposabrazos, las superficies de apoyo de los reposabrazos 18 están dispuestas aproximadamente en ángulo recto con respecto a una superficie de apoyo del respaldo 12 (véanse la Fig. 4A y, en particular, la Fig. 6A) y en la posición tumbada de los reposabrazos, las superficies de apoyo de los reposabrazos 18 forman con la superficie de apoyo del respaldo 12 un ángulo obtuso, en particular, de aproximadamente 135° (véase la Fig. 4C y, en particular, la Fig. 6C).

En el ejemplo de realización representado, los medios de acoplamiento mecánico presentan un miembro de ajuste, que en el ejemplo de realización representado está formado por una palanca pivotante 38. La palanca pivotante 38 está dispuesta entre el cuerpo base 4 y la parte de respaldo 10 y está conectada operativamente de tal manera que la palanca pivotante 38 se mueve desde una primera posición (véanse la Fig. 4A y la Fig. 7A) cuando la parte de respaldo 10 se mueve desde la posición sentada a la posición tumbada a una segunda posición (véase la Fig. 4C y la Fig. 7C). La palanca pivotante 38 está unida con la parte de reposacabezas 14 y a la parte de reposabrazos 36 de tal manera que cuando la palanca pivotante 38 se mueve desde su primera posición a su segunda posición, la parte de reposabrazos 36 se mueve desde la posición sentada de los reposabrazos a la posición tumbada de los

reposabrazos y la parte 14 del reposacabezas se mueve desde la posición sentada del reposacabezas a la posición tumbada del reposacabezas.

La palanca pivotante 38 está unida con la parte de respaldo 10 alrededor de un eje pivotante del elemento de ajuste 40 (véase la Fig. 4A) que apunta en la dirección de marcha de la silla de ruedas 2.

- 5 El extremo libre de la palanca pivotante 38 que está alejado del eje pivotante 40 del miembro de ajuste está unido de forma articulada con un extremo de una palanca de acoplamiento de palanca pivotante 42 (véase la Fig. 4A), cuyo otro extremo está unido de forma articulada al cuerpo base 4, de tal manera que cuando la parte de respaldo 10 se mueve desde la posición sentada a la posición tumbada, la palanca pivotante 38 es pivotada desde su primera posición (véase la Fig. 4A) a su segunda posición (véase la Fig. 4C). El acoplamiento de la palanca pivotante 38 al cuerpo base 4 por medio de la palanca de acoplamiento de palanca pivotante 42, de tal manera que cuando la parte de respaldo 10 se ajusta desde la posición sentada a la posición tumbada, la palanca pivotante 38 es pivotada forzosamente desde la primera posición a la segunda posición.

- La parte de reposabrazos 36 está unida con la palanca pivotante 38 a través de una barra de acoplamiento 44 rígida. La barra de acoplamiento 44 lleva a cabo un movimiento no plano cuando la palanca pivotante 38 se mueve entre su primera posición y su segunda posición. Por este motivo, la barra de acoplamiento 44 está unida por un extremo con la palanca basculante 38 y por el otro extremo a la parte de reposabrazos 36 a través de juntas de rótula. Como se puede ver, por ejemplo, en la Fig. 4A, la barra de acoplamiento 44 está unida en un extremo con la palanca pivotante 38 por medio de una primera junta de rótula 46 de forma excéntrica con respecto al eje pivotante 4 del miembro de ajuste y en su otro extremo a la parte de reposabrazos 36 por medio de una segunda junta de rótula 48 de forma excéntrica con respecto al eje pivotante de los reposabrazos.

La palanca pivotante 38 es parte de un primer mecanismo de palanca, que forma parte de los medios de acoplamiento mecánico según la invención. El funcionamiento de estos medios de acoplamiento mecánico es el siguiente:

- 25 Cuando la parte de respaldo 10 se ajusta desde la posición sentada representada en la Fig. 4A a la posición tumbada representada en la Fig. 4C mediante el primer accionamiento lineal 22 electromotriz, la palanca pivotante 38 es pivotada en virtud de su acoplamiento mecánico en el cuerpo base 4 de la silla de ruedas 2 desde su primera posición representada en la Fig. 4A y la Fig. 6A a su segunda posición representada en la Fig. 4C y la Fig. 6C. En virtud del acoplamiento mecánico de la parte de reposabrazos 36 en la palanca pivotante 38 mediante la barra de acoplamiento 44, la parte de reposabrazos 36 pivota en el sentido de las agujas del reloj con respecto a la parte de respaldo 10 en la Fig. 6, de modo que los reposabrazos 18 en la posición tumbada forman un ángulo obtuso con la superficie de apoyo del respaldo 12, como se representa en la Fig. 6C. La inclinación resultante de ello de los reposabrazos 18 con respecto a la superficie de apoyo del respaldo 12 determina un apoyo anatómicamente mejorado y ergonómicamente favorable para los brazos del usuario cuando la silla de ruedas 2 se encuentra en la posición tumbada.

- Debido a que los medios de acoplamiento mecánico previstos según la invención acoplan cinemáticamente un movimiento de la parte de reposabrazos 36 con un movimiento de la parte de respaldo 10 desde la posición sentada a la posición tumbada, el movimiento de ajuste correspondiente de la parte de reposabrazos 36 es un movimiento forzado. El ajuste de la parte de reposabrazos 36 desde la posición sentada de los reposabrazos a la posición tumbada de los reposabrazos mediante el primer accionamiento lineal electromotriz 22 cuando la parte de respaldo 10 se ajusta a la posición tumbada. De esta manera, no se requiere un accionamiento separado para ajustar la parte de reposabrazos 36 con respecto a la parte de respaldo 10. Además, no es necesario que el usuario realice un proceso de mando correspondiente. De esta forma se mejora la ergonomía de la silla de ruedas 2 y su adaptación a las condiciones anatómicas de un usuario.

- La cinemática de los componentes implicados en el ajuste de la parte de reposabrazos 36 se ilustra con más detalle en la Fig. 7 y la Fig. 8, correspondiendo la Fig. 7A y la Fig. 8A a la posición sentada de los reposabrazos y la Fig. 7B y la Fig. 8B a la posición tumbada. Incluso si, en el ejemplo de realización representado, el ajuste de la parte de reposabrazos 36 está acoplado al ajuste de la parte de respaldo 10 de la manera descrita anteriormente, en la Fig. 7B y la Fig. 8B la parte de respaldo 10 se sigue mostrando en su posición sentada por motivos de representación, mientras que los componentes implicados en el ajuste (palanca pivotante 38, barra de acoplamiento 44 y parte de reposabrazos 36) se representan en la posición tumbada de los reposabrazos en la Fig. 7B y la Fig. 8B. Se puede ver que la parte de reposabrazos 36 en la Fig. 7 es pivotada en el sentido de las agujas del reloj desde la posición sentada de los reposabrazos hasta la posición tumbada de los reposabrazos.

El ajuste de la parte de reposacabezas 14 según la invención se explica a continuación con más detalle haciendo referencia en particular a la Fig. 7 y la Fig. 9.

- En el ejemplo de realización representado, como ya se indicó anteriormente, los medios de acoplamiento mecánico están configurados de tal manera que cuando el respaldo 12 se ajusta a la posición tumbada, no solo se ajustan a la posición tumbada los reposabrazos 18, sino más bien la parte de reposacabezas 14 se ajusta también desde una posición sentada del reposacabezas a una posición tumbada del reposacabezas. En la posición sentada del reposacabezas (véase la Fig. 9A), la superficie de apoyo del reposacabezas 18 forma, junto con la superficie de apoyo del respaldo 12, una superficie de apoyo aproximadamente horizontal, mientras que en la posición tumbada del

reposacabezas (véase la Fig. 9C) la superficie de apoyo del reposacabezas 16 forma, con la superficie de apoyo del respaldo 12, un ángulo obtuso y el reposacabezas 16 está así inclinado hacia la cabeza del usuario.

El cambio angular resultante en la superficie de apoyo del reposacabezas 16 se ilustra en la Fig. 9 con el número de referencia 50. La Fig. 9A muestra el reposacabezas 16 en una posición ligeramente ajustada hacia la posición tumbada del reposacabezas, en la que una superficie de referencia del reposacabezas 16 coincide con un plano de referencia definido por la superficie de apoyo del respaldo 12 y forma así un ángulo de 0° con el plano de referencia. En la posición representada en la Fig. 9A, la superficie de referencia del reposacabezas 16 forma un ángulo de aproximadamente 3° con el plano de referencia horizontal.

La Fig. 9C muestra el reposacabezas 16 en la posición tumbada del reposacabezas, en la que la superficie de referencia del reposacabezas 16 forma un ángulo de aproximadamente 25° con el plano de referencia, de modo que la superficie de apoyo del reposacabezas 16 en la posición tumbada del reposacabezas forma un ángulo obtuso con la superficie de apoyo del respaldo 12, el reposacabezas está por tanto inclinado hacia la cabeza del usuario.

La parte de reposacabezas 14 está montada de forma pivotante en la parte de respaldo 10 alrededor de un eje pivotante horizontal del reposacabezas 52 que discurre transversalmente a la dirección de marcha de la silla de ruedas 2. El eje pivotante del reposacabezas 52 discurre perpendicular al plano del dibujo en la Fig. 7A.

La parte de reposacabezas 14 presenta en su extremo alejado del eje pivotante 52 del reposacabezas un soporte 54 ajustable y bloqueable, en cuyo extremo libre está dispuesto el reposacabezas 16. Ajustando apropiadamente el soporte, se puede ajustar la posición base del reposacabezas 16 con respecto a la parte de reposacabezas 14.

Los medios de acoplamiento mecánico previstos según la invención están configurados y unidos con el reposacabezas 16, a saber, con la parte de reposacabezas 14 en el ejemplo de realización representado, de tal manera que cuando el respaldo 12 se ajusta a la posición tumbada, el reposacabezas 16 se ajusta de su posición sentada del reposacabezas a la posición tumbada del reposacabezas. En el ejemplo de realización representado, los medios de acoplamiento mecánico presentan un segundo mecanismo de palanca, que presenta una primera palanca 56, que está moldeada en la parte de reposacabezas 14 y está conectada en su extremo libre de manera articulada alrededor de un primer eje de articulación 58 a una segunda palanca 60, que en su extremo alejado del primer eje de articulación 58, está unido de forma articulada alrededor de un segundo eje de articulación 62 con la parte de reposabrazos 36 excéntricamente con respecto a su eje pivotante del reposabrazos y distanciado de la junta de rótula 48.

En particular, a partir de una comparación entre la Fig. 7A y la Fig. 7B, se puede ver que cuando la parte de reposabrazos 36, acoplada forzosamente en la posición asentada en el caso de un ajuste de la parte de respaldo 10 es movida a su posición asentada del reposabrazos, la parte de reposacabezas 14 es pivotada en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje pivotante 52 del reposacabezas en la Fig. 7A hasta que se alcanza la posición tumbada de la parte de reposacabezas 14 representada en la Fig. 7B.

Como se ilustra en la Fig. 9A a la Fig. 9B, el reposacabezas 16 está inclinado en este caso hacia los pies del usuario. De esta manera se consigue un apoyo ergonómicamente mejorado en la zona de la cabeza en posición tumbada del reposacabezas y se adapta mejor a las condiciones anatómicas del usuario. En la práctica se ha demostrado que un apoyo correspondiente resulta más agradable que una superficie de descanso continua y aproximadamente horizontal.

En el caso del ejemplo de realización representado, la parte de reposacabezas 14 está acoplada mecánicamente a la parte de reposabrazos 36. Sin embargo, según la invención, es posible elegir un acoplamiento mecánico de diseño diferente de la parte de reposacabezas 14, que está diseñado de tal manera que cuando la parte de respaldo 10 se ajusta a la posición tumbada, el reposacabezas 16 se ajusta a la posición tumbada del reposacabezas.

La silla de ruedas 2 según la invención ofrece a su usuario en posición tumbada un apoyo ergonómicamente mejorado en la posición tumbada y mejor adaptado a las condiciones anatómicas del usuario en la zona de la cabeza y los brazos. En virtud de la disposición según la invención del segundo accionamiento lineal electromotriz 28 en el plano central longitudinal de la silla de ruedas 2 se mejora la introducción de fuerza en la parte de respaldo 10 cuando se ajusta desde la posición sentada a la posición erguida. De esta manera, la función de incorporación se puede mantener de forma fiable incluso si el ajuste se realiza contra el peso corporal de un usuario más corpulento. De la misma manera funciona la disposición de resorte de presión de gas 30 conectado en paralelo según la invención con el segundo accionamiento lineal electromotriz 28.

REIVINDICACIONES

1. Silla de ruedas eléctrica (2) con función de incorporación,

con un cuerpo base (4), en el que están dispuestas de forma ajustable una parte de superficie de asiento (6) con una superficie de asiento (8) y una parte de respaldo (10) con un respaldo (12),

5 en donde la parte de superficie de asiento (6) y la parte de respaldo (10) son ajustables entre sí o bien con respecto al cuerpo base (4) entre una posición sentada, en la que la superficie de asiento (8) está dispuesta aproximadamente en horizontal y en la que el respaldo (12) y la superficie de asiento (8) están dispuestos aproximadamente en ángulo recto entre sí, y una posición erguida, en la que la superficie de asiento (8) y el respaldo (12) forman una superficie de apoyo aproximadamente vertical,

10 en donde la parte de superficie de asiento (6) y la parte de respaldo (10) son ajustables entre sí y con respecto al cuerpo base (4) entre la posición sentada y una posición tumbada en la que el respaldo (12) y la superficie de asiento (8) forman una superficie tumbada aproximadamente horizontal,

15 con un dispositivo de ajuste electromotriz para ajustar la parte de respaldo (10) y la parte de superficie de asiento (6) entre sí o bien con respecto al cuerpo base (4) entre la posición sentada y la posición tumbada y entre la posición sentada y la posición erguida,

con una parte de reposacabezas (14) unida con la parte de respaldo (10) con un reposacabezas (16) y

con reposabrazos (18), que están unidos con la parte de respaldo (10),

caracterizada por

20 medios de acoplamiento mecánico, que están configurados y unidos con el reposacabezas (16) y con los reposabrazos (18) de tal manera que, cuando el respaldo (12) se ajusta desde la posición sentada a la posición tumbada, el reposacabezas (16) se ajusta con relación al respaldo (12) desde una posición sentada del reposacabezas a una posición tumbada del reposacabezas y los reposabrazos (18) se ajustan con respecto al respaldo (12) desde una posición sentada del reposabrazos a una posición tumbada del reposabrazos,

25 en donde los medios de acoplamiento presentan un miembro de ajuste, que está dispuesto y conectado operativamente entre el cuerpo base (4) y la parte de respaldo (10) de tal manera que el miembro de ajuste, al moverse la parte de respaldo (10), es movido desde la posición sentada a la posición tumbada desde una primera posición a una segunda posición, en donde el miembro de ajuste está unido con la parte de reposacabezas (14) y una parte de reposabrazos (36) de tal manera que, cuando el miembro de ajuste se mueve desde la primera posición a la segunda posición, el reposacabezas (16) se ajusta desde la posición sentada del reposacabezas a la posición tumbada del reposacabezas y los reposabrazos (18) se ajustan desde la posición sentada de los reposabrazos a la posición tumbada de los reposabrazos.

35 2. Silla de ruedas eléctrica (2) según la reivindicación 1, caracterizada por que en la posición sentada del reposacabezas, una superficie de apoyo del reposacabezas (16) con una superficie de apoyo del respaldo (12) forma una superficie de apoyo sustancialmente plana y por que en la posición tumbada del reposacabezas, la superficie de apoyo del reposacabezas (16) forma un ángulo obtuso con la superficie de apoyo del respaldo (12).

40 3. Silla de ruedas eléctrica (2) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que en la posición sentada del reposabrazos, las superficies de apoyo de los reposabrazos (18) están dispuestas aproximadamente en ángulo recto con respecto a una superficie de apoyo del respaldo (12) y en la posición tumbada de los reposabrazos, las superficies de apoyo de los reposabrazos (18) forman con la superficie de apoyo del respaldo (12) un ángulo obtuso de en particular aproximadamente 135°.

45 4. Silla de ruedas eléctrica (2) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el dispositivo de ajuste electromotriz presenta un primer accionamiento lineal electromotriz (22), que está conectado operativamente entre el cuerpo base (4) y la parte de respaldo (10) de tal manera que, cuando se acciona el primer accionamiento lineal electromotriz (22), el respaldo (12) se ajusta con respecto a la superficie de asiento (8) entre la posición sentada y la posición tumbada.

50 5. Silla de ruedas eléctrica (2) según la reivindicación 4, caracterizada por que el dispositivo de ajuste electromotriz presenta un segundo accionamiento lineal electromotriz (28), que está conectado operativamente en el plano central longitudinal del cuerpo base (4) de la silla de ruedas eléctrica (2) entre el cuerpo base (4) y la parte de respaldo (10) de tal manera que, cuando se acciona el segundo accionamiento lineal electromotriz (28), la parte de la superficie de asiento (6) se ajusta con respecto al cuerpo base (4) entre la posición sentada y la posición incorporada.

6. Silla de ruedas eléctrica (2) según la reivindicación 5, caracterizada por que el segundo accionamiento lineal electromotriz (28) está conectado operativamente entre el cuerpo base (4) y la parte de la superficie de asiento (6) de tal manera que, cuando se acciona el segundo accionamiento lineal electromotriz (28), la parte de la superficie de asiento (6) se ajusta con respecto al cuerpo base (4) entre la posición sentada y la posición erguida, en donde una disposición

de resorte de presión de gas (30) está asociada con el segundo accionamiento lineal electromotriz (28) y está conectada en paralelo con el segundo accionamiento lineal electromotriz (28) en términos de tecnología de accionamiento.

- 5 7. Silla de ruedas eléctrica (2) según la reivindicación 6, caracterizada por que la disposición de resorte de presión de gas (30) presenta al menos dos resortes de presión de gas (32, 34) que están separados entre sí transversalmente a la dirección de marcha de la silla de ruedas.
8. Silla de ruedas eléctrica (2) según una de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizada por un dispositivo de control común para controlar el primer accionamiento lineal electromotriz (22) y el segundo accionamiento lineal electromotriz (28).
9. Silla de ruedas eléctrica (2) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los reposabrazos (18) están dispuestos en una parte de reposabrazos (36) común.
- 10 10. Silla de ruedas eléctrica (2) según la reivindicación 9, caracterizada por que la parte de reposabrazos (36) está unida con la parte de respaldo (10) de forma pivotante alrededor de un eje pivotante del reposabrazos que se extiende de preferencia transversalmente a la dirección de marcha de la silla de ruedas.
11. Silla de ruedas eléctrica (2) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la parte de reposacabezas (14) está unida con la parte de respaldo (10) de forma pivotante alrededor de un eje pivotante (52) del reposacabezas que se extiende de preferencia transversalmente a la dirección de marcha.
- 15 12. Silla de ruedas eléctrica (2) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los medios de acoplamiento mecánico comprenden un primer mecanismo de palanca y el miembro de ajuste es parte del primer mecanismo de palanca.
13. Silla de ruedas eléctrica (2) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el miembro de ajuste es una palanca pivotante (38) que está unida con la parte de respaldo (10) alrededor de un eje pivotante (40) del miembro de ajuste que apunta en la dirección de marcha de la silla de ruedas y que está dispuesta y conectada operativamente a la parte de respaldo (10) de tal manera que, cuando la parte de respaldo (10) se ajusta desde la posición sentada a la posición tumbada, la palanca pivotante (38) pivota desde su primera posición a su segunda posición.
- 20 14. Silla de ruedas eléctrica (2) según la reivindicación 13, caracterizada por que un extremo de una palanca de acoplamiento de palanca pivotante (42) está unido con el extremo libre de la palanca pivotante (38) alejado del eje pivotante del miembro de ajuste (40), cuyo otro extremo está unido con el cuerpo base (4) de tal manera que, cuando la parte de respaldo (10) se mueve desde la posición sentada a la posición tumbada, la palanca pivotante (38) pivota desde su primera posición a su segunda posición.
- 25 15. Silla de ruedas eléctrica (2) según la reivindicación 14, caracterizada por que la palanca de acoplamiento de palanca pivotante (42) está unida de forma articulada en un extremo con el extremo de la palanca pivotante (38) alejado del eje pivotante (40) del miembro de ajuste y en su otro extremo está unido de forma articulada con el cuerpo base (4) de la silla de ruedas.
- 30 16. Silla de ruedas eléctrica (2) según una de las reivindicaciones 13 a 15, caracterizada por que la parte de reposabrazos (36) está unida con la palanca pivotante (38) a través de una barra de acoplamiento (44) preferiblemente rígida.
- 35 17. Silla de ruedas eléctrica (2) según la reivindicación 16, caracterizada por que la barra de acoplamiento (44) realiza un movimiento no plano cuando la palanca pivotante (38) se mueve entre su primera posición y su segunda posición y, a través de juntas de rótula (46, 48), está unida por un extremo con la palanca pivotante (38) de forma excéntrica con respecto al eje pivotante del miembro de ajuste (40) y por el otro extremo con la parte de reposabrazos (36) de forma excéntrica con respecto al eje pivotante del reposabrazos.
- 40 18. Silla de ruedas eléctrica (2) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los medios de acoplamiento mecánico comprenden un segundo mecanismo de palanca, que está unido en el lado de entrada con la parte de reposabrazos (36) y/o con el miembro de ajuste y en el lado de salida con la parte de reposacabezas (14), y por que, cuando la parte de respaldo (10) se ajusta desde la posición sentada a la posición tumbada, la parte de reposacabezas (14) se ajusta desde la posición sentada de reposacabezas a la posición tumbada de reposacabezas.

45

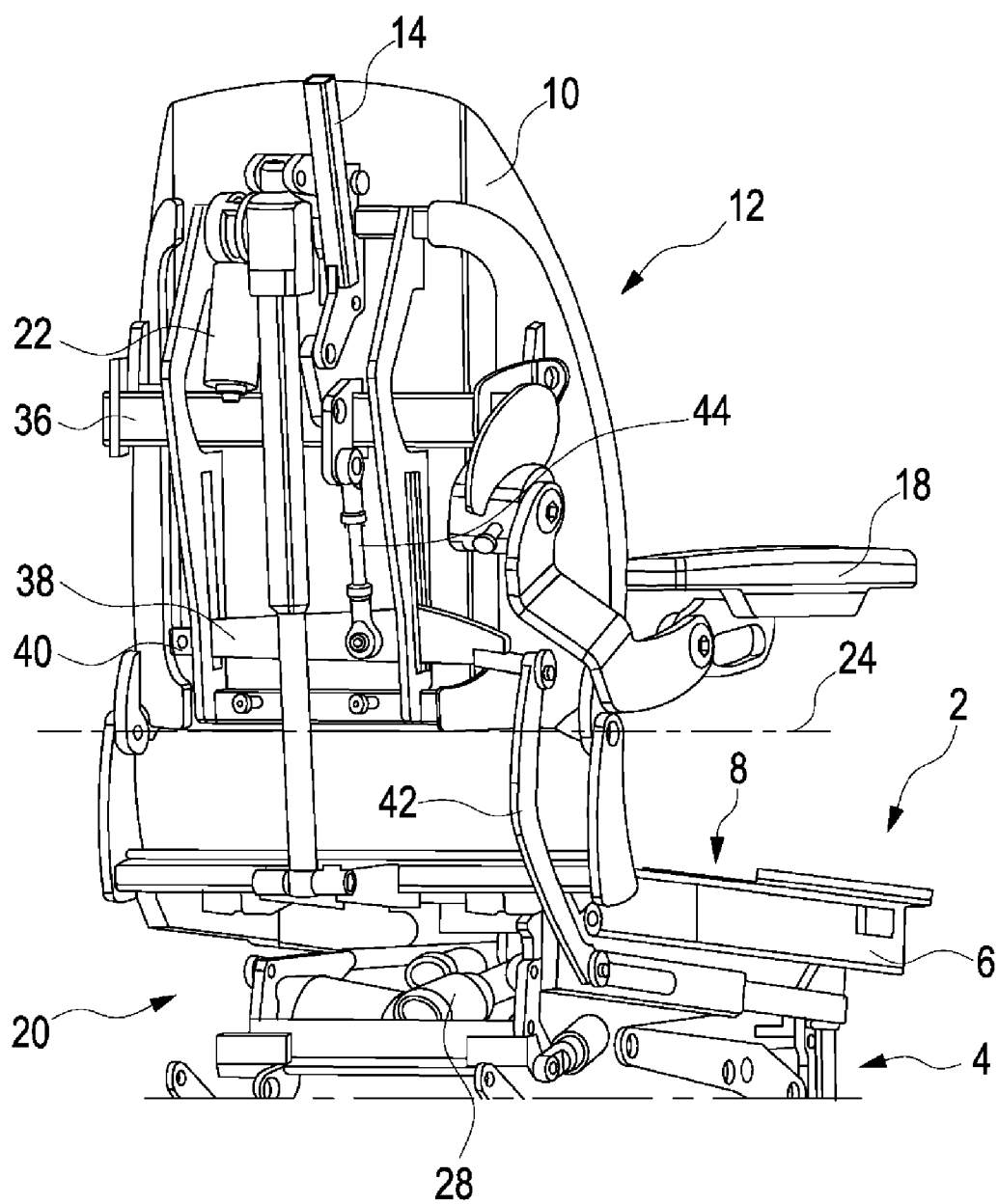


Fig. 1A

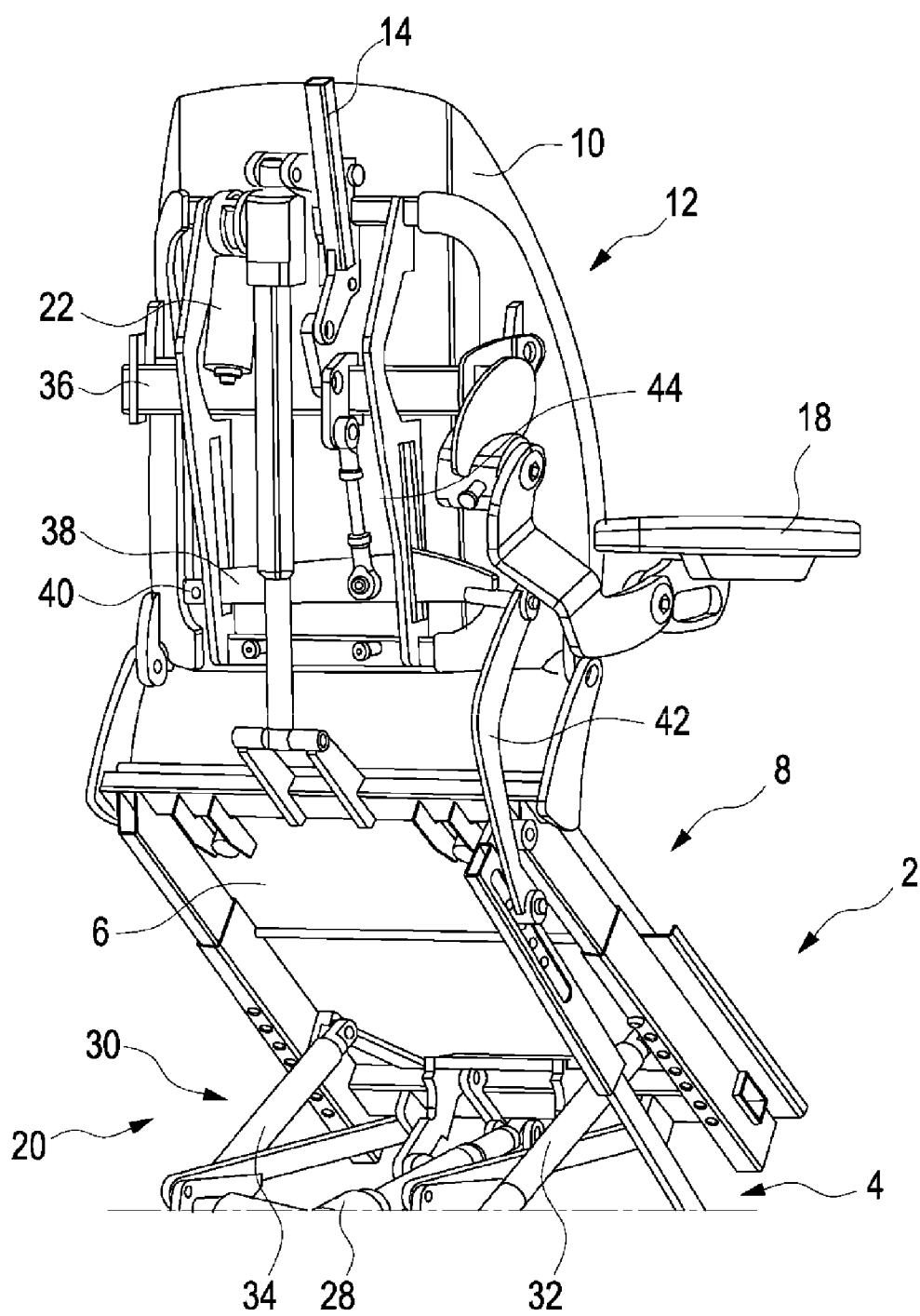


Fig. 1B

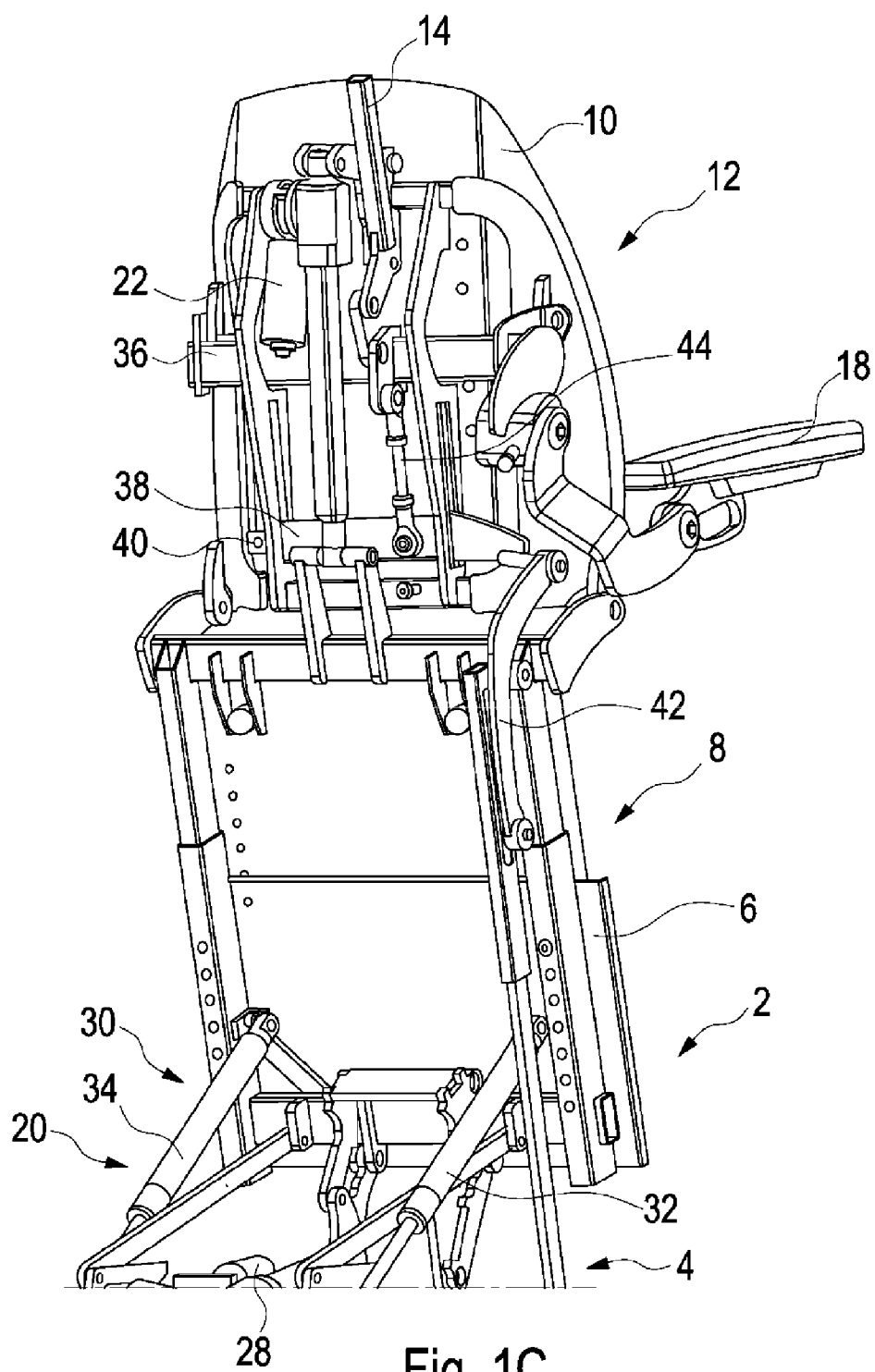


Fig. 1C

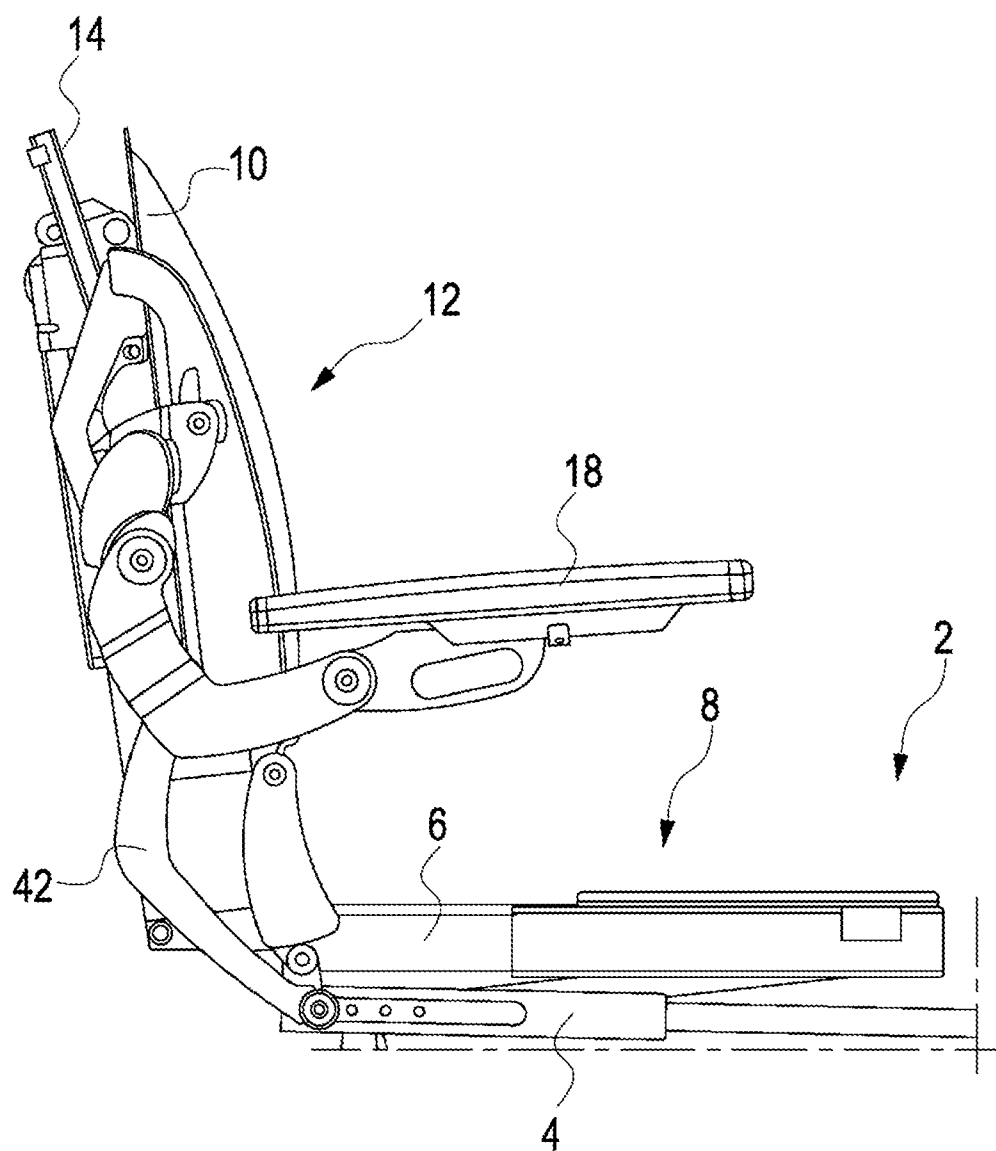


Fig. 2A

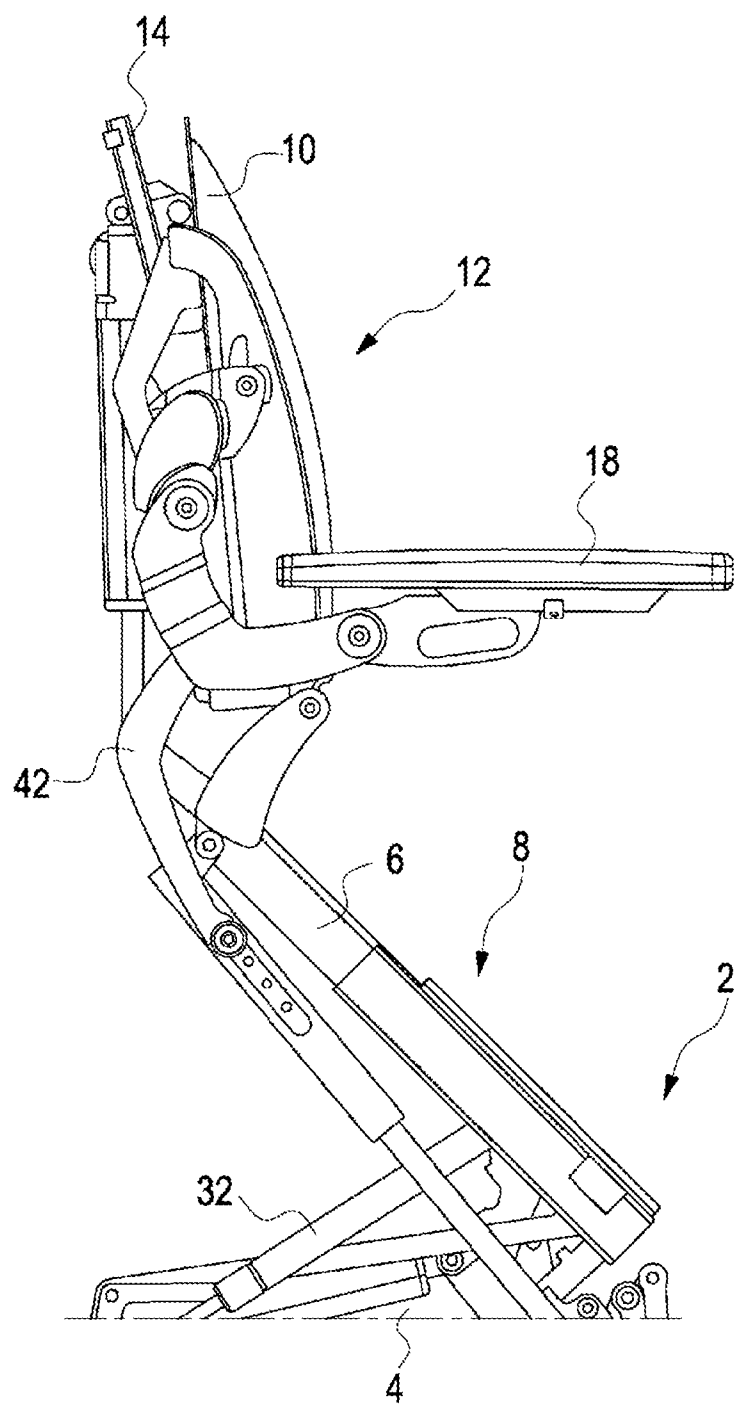


Fig. 2B

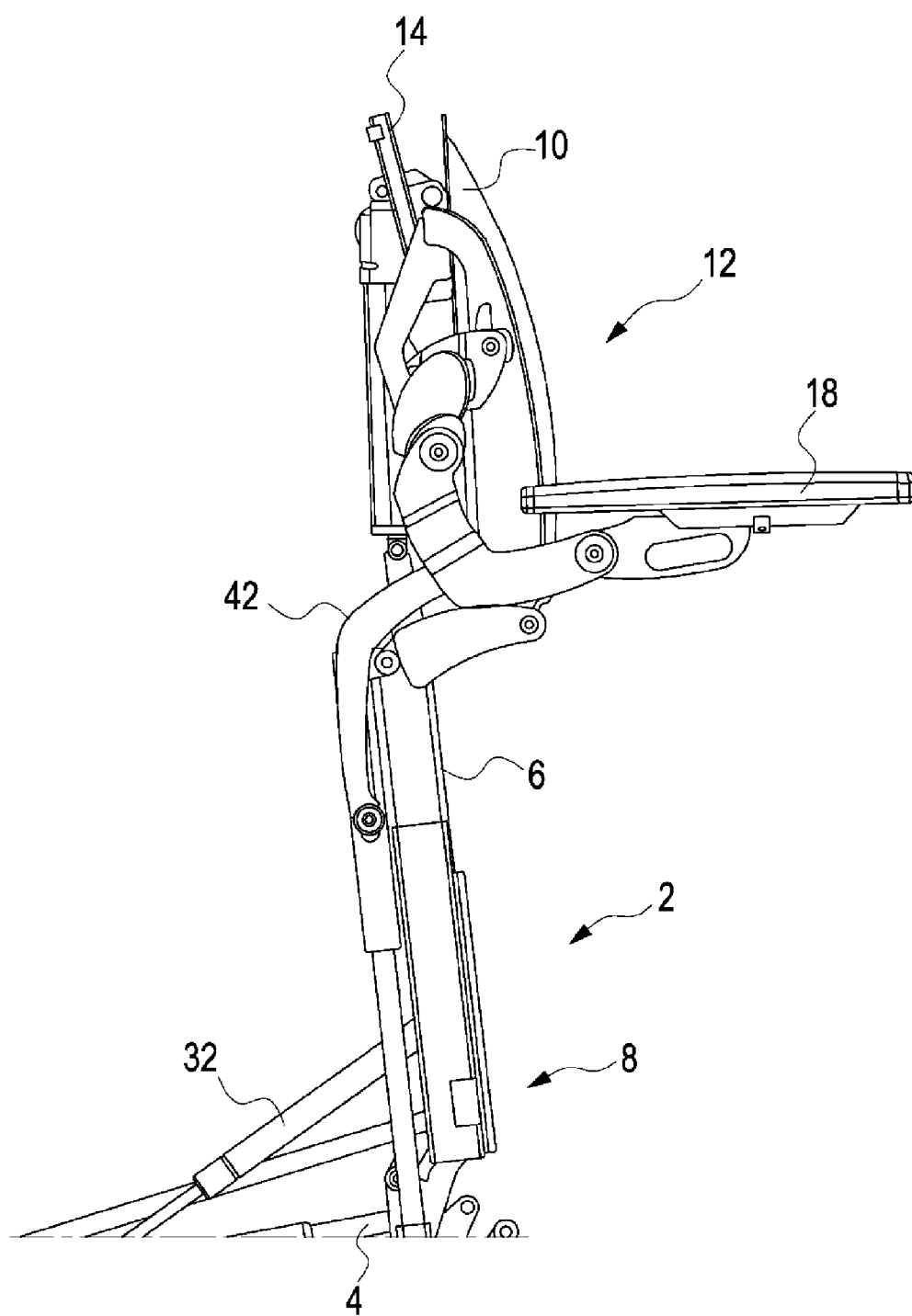


Fig. 2C

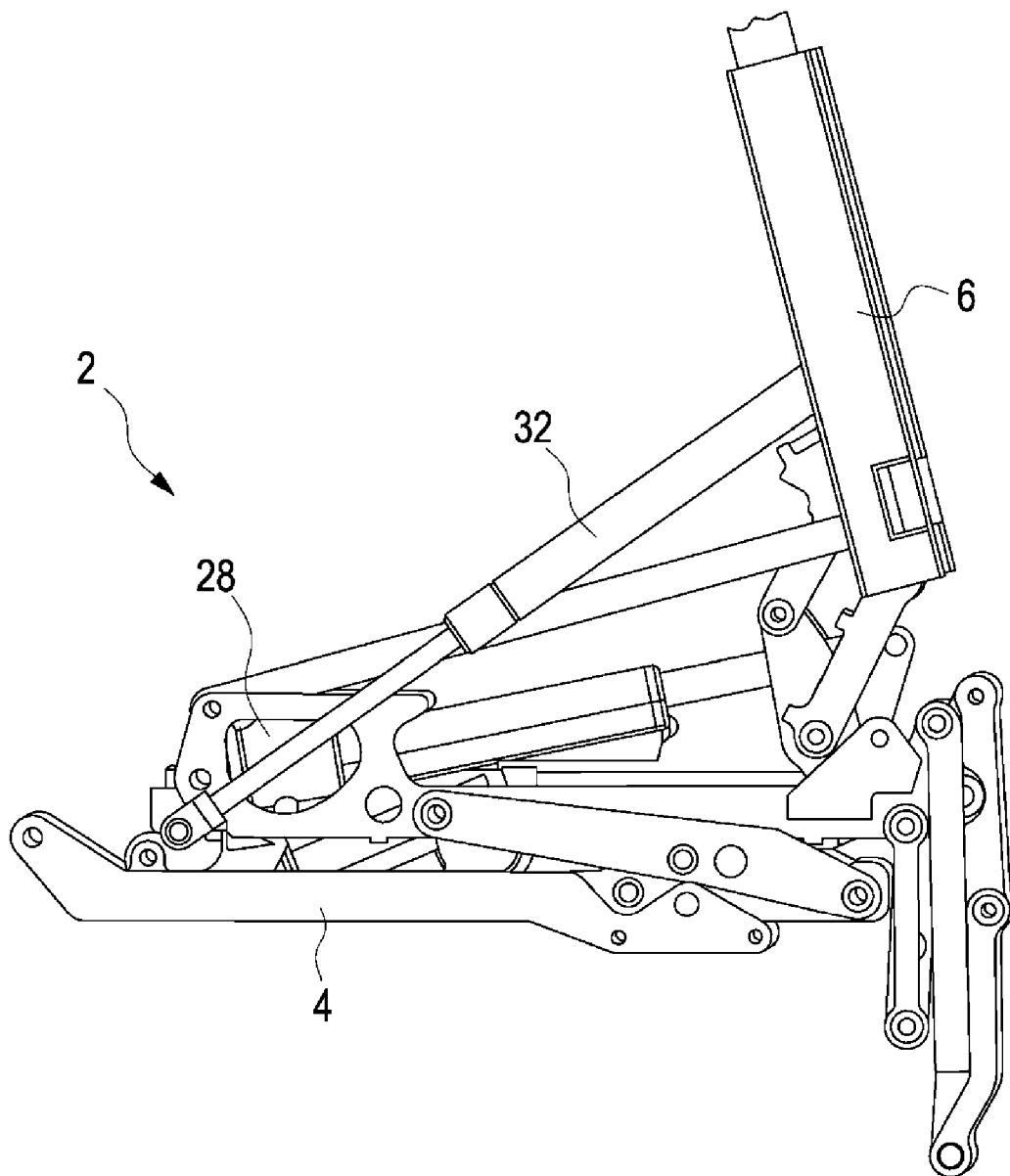


Fig. 3

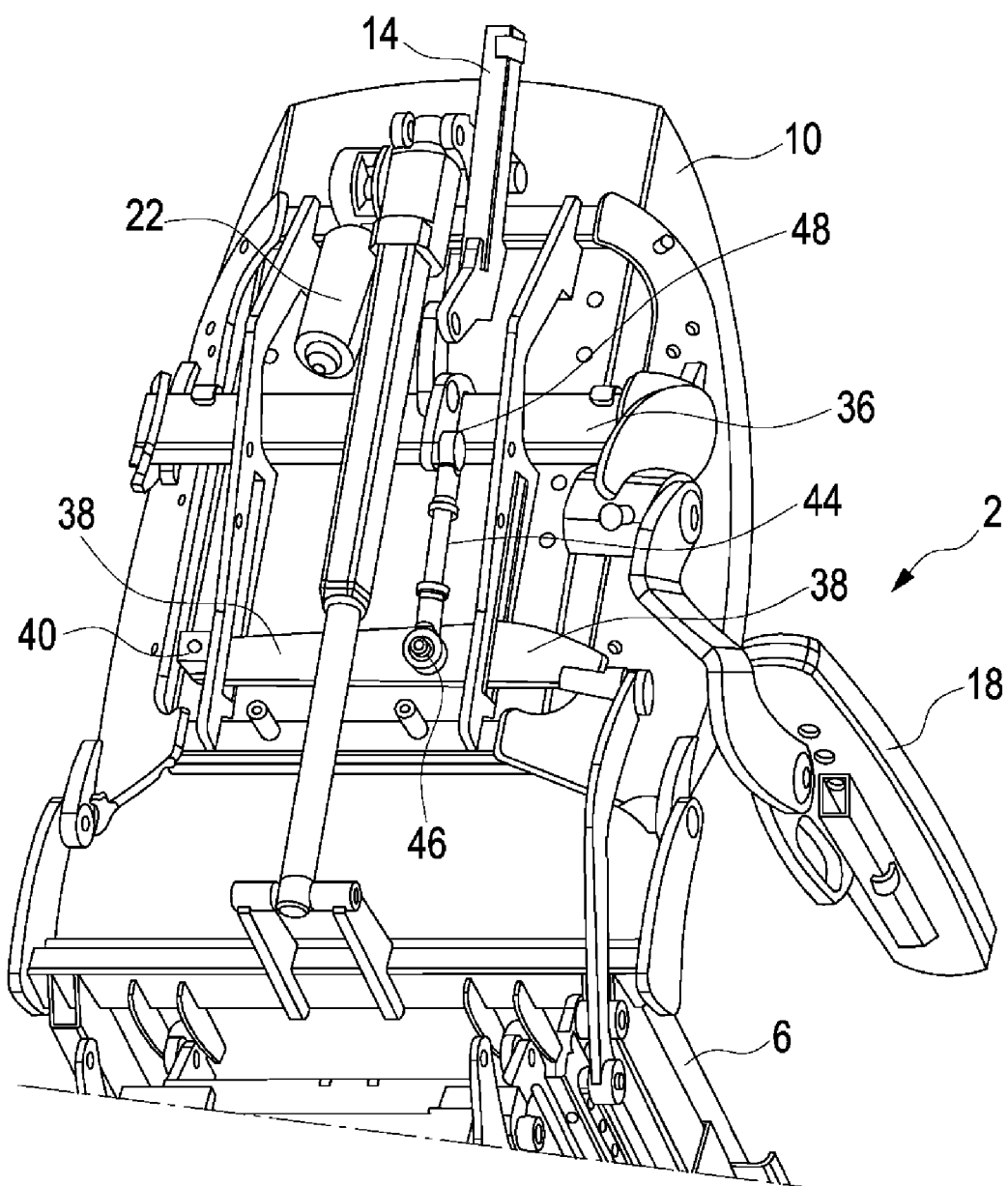


Fig. 4A

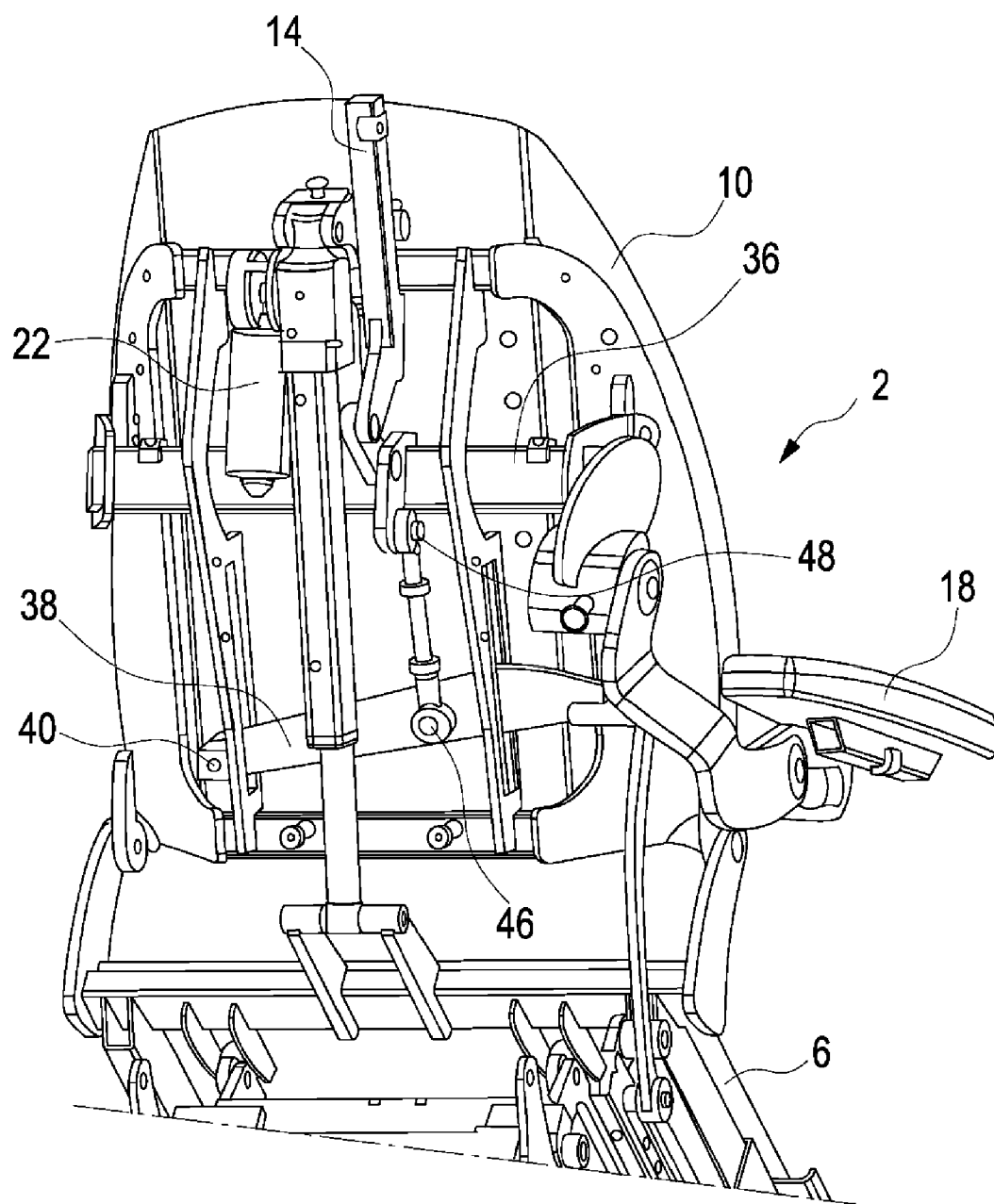


Fig. 4B

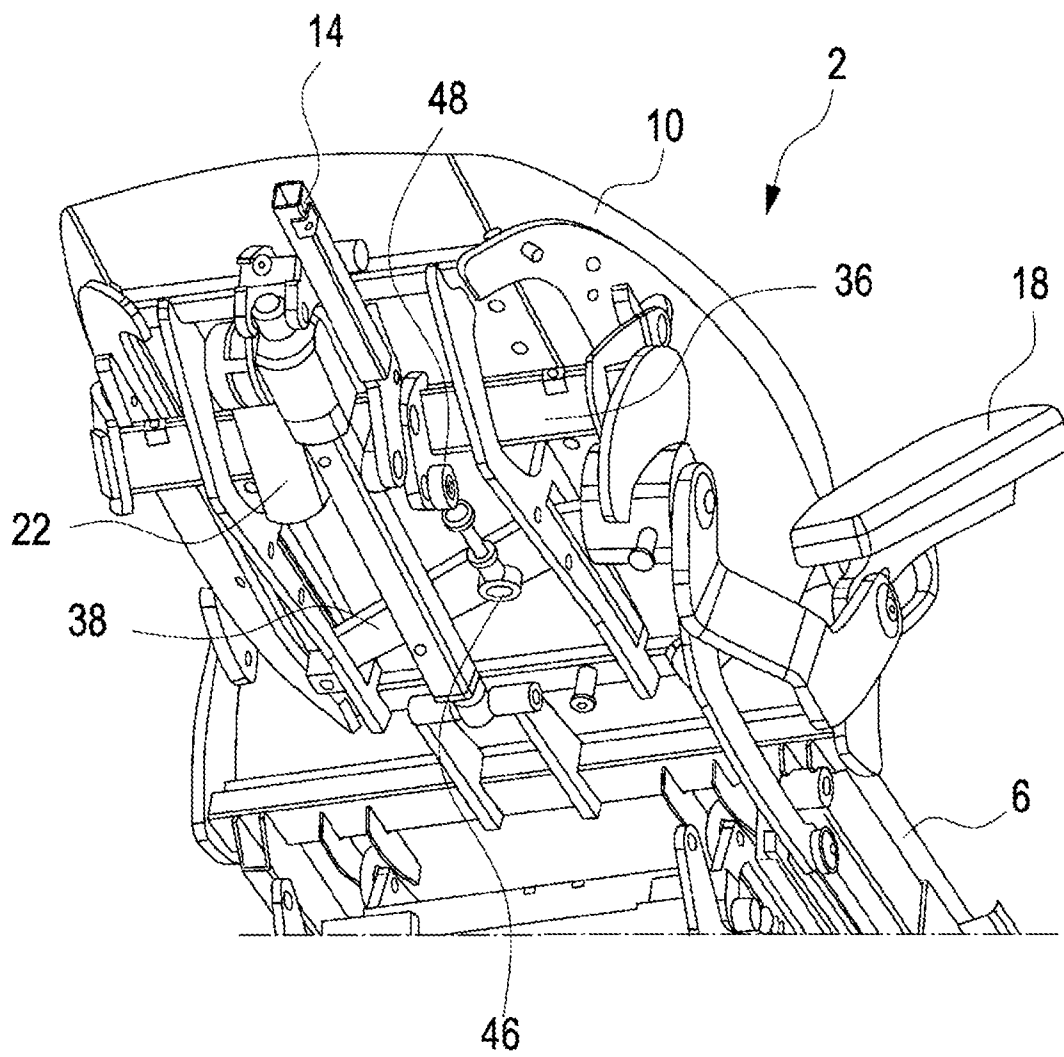


Fig. 4C

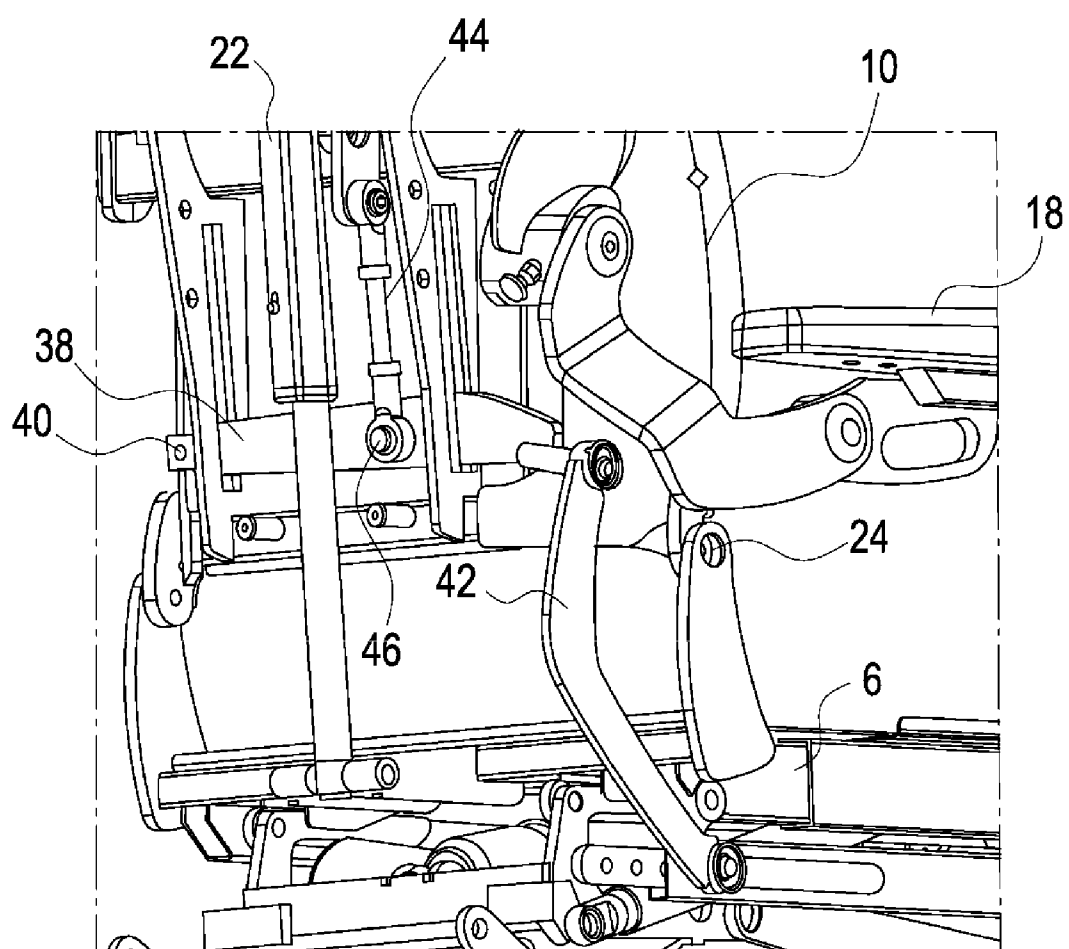


Fig. 5

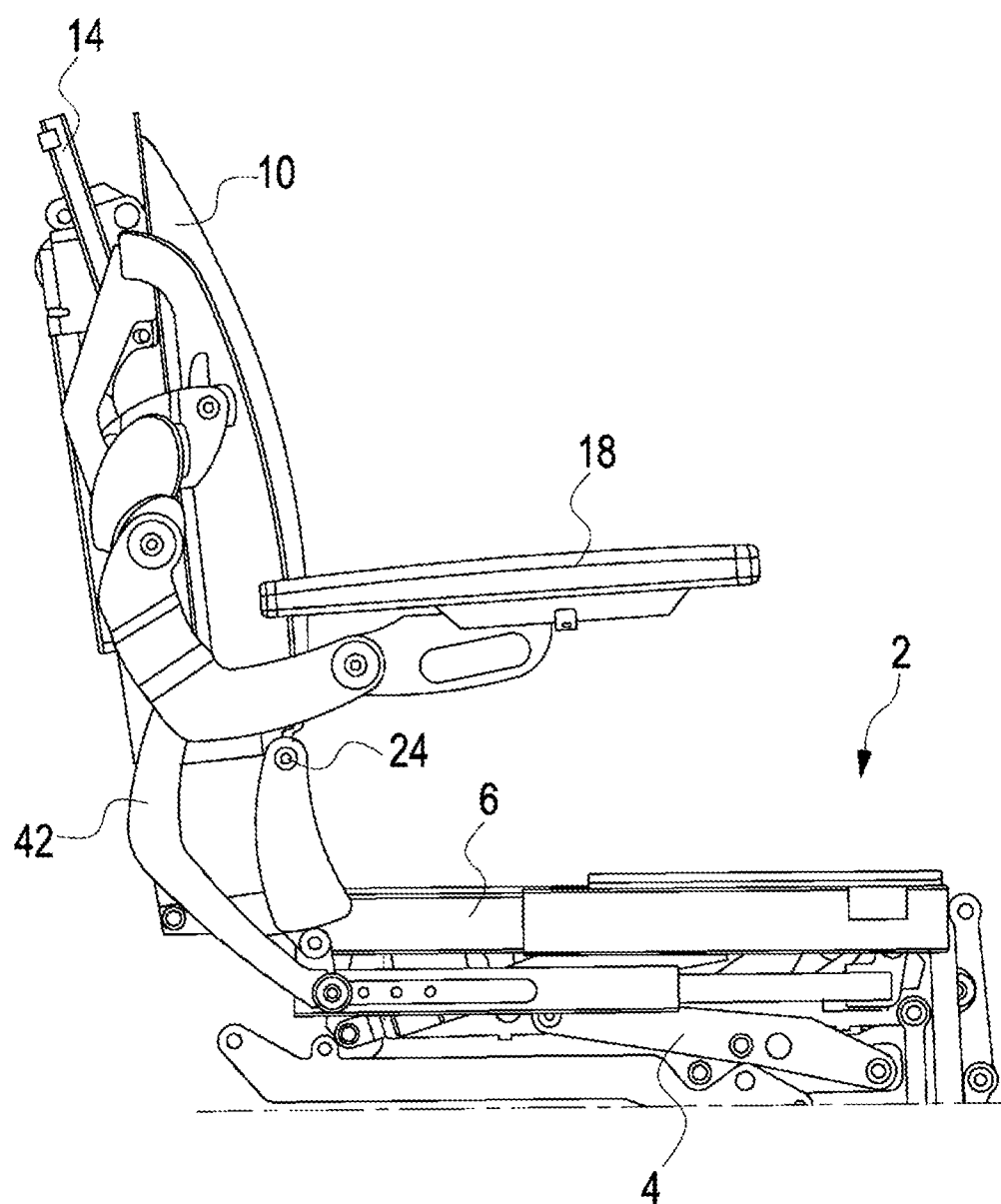


Fig. 6A

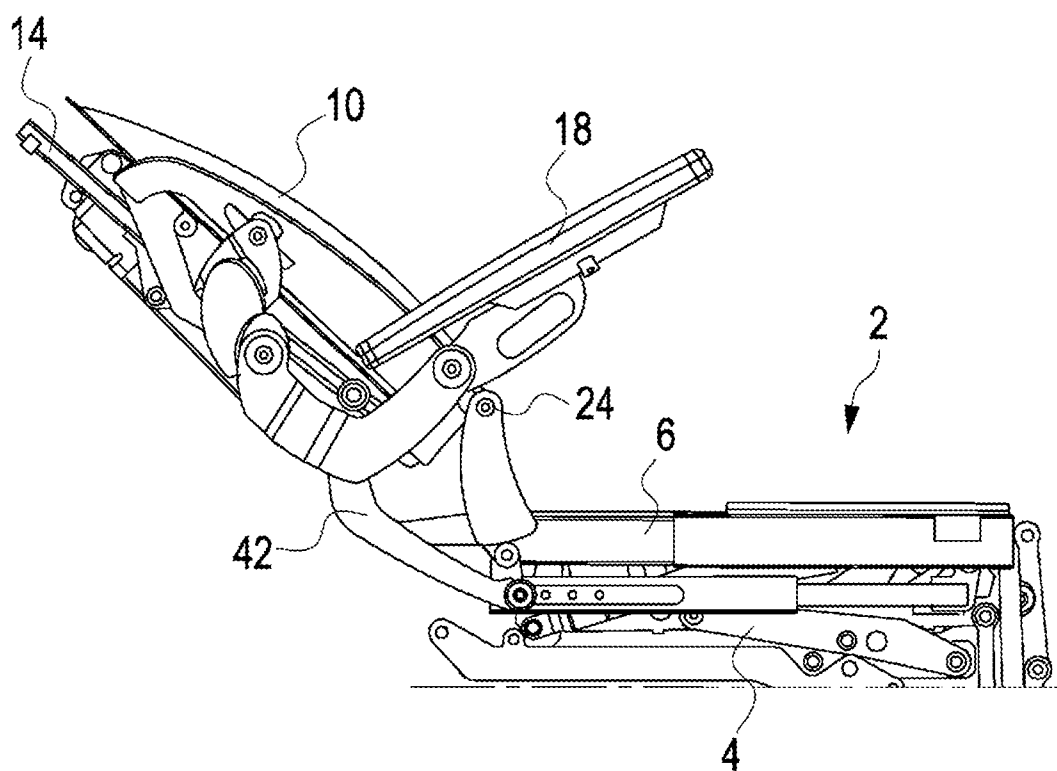


Fig. 6B

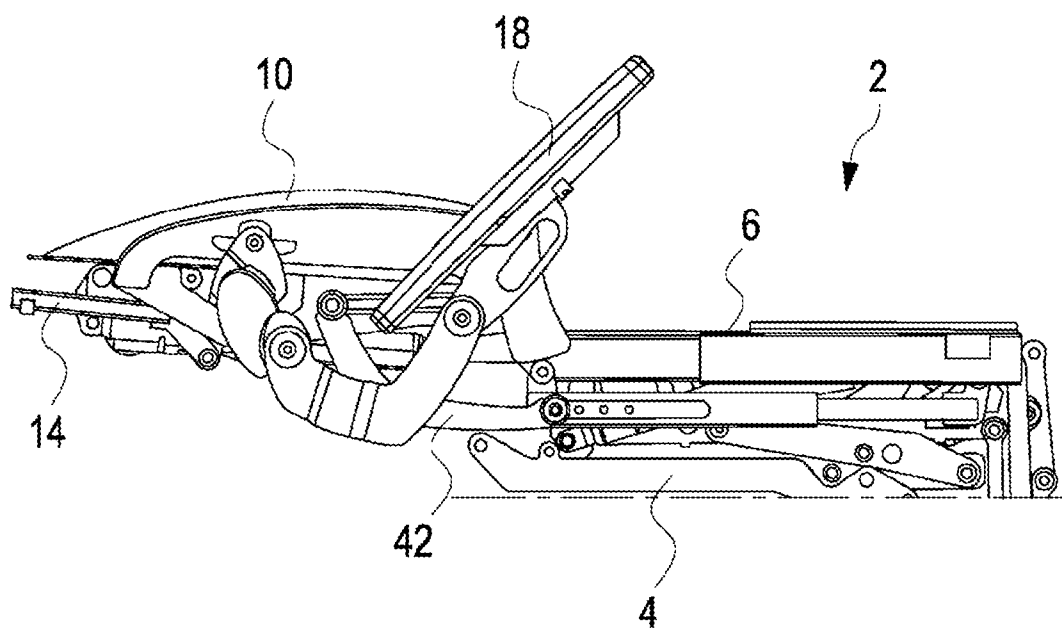


Fig. 6C

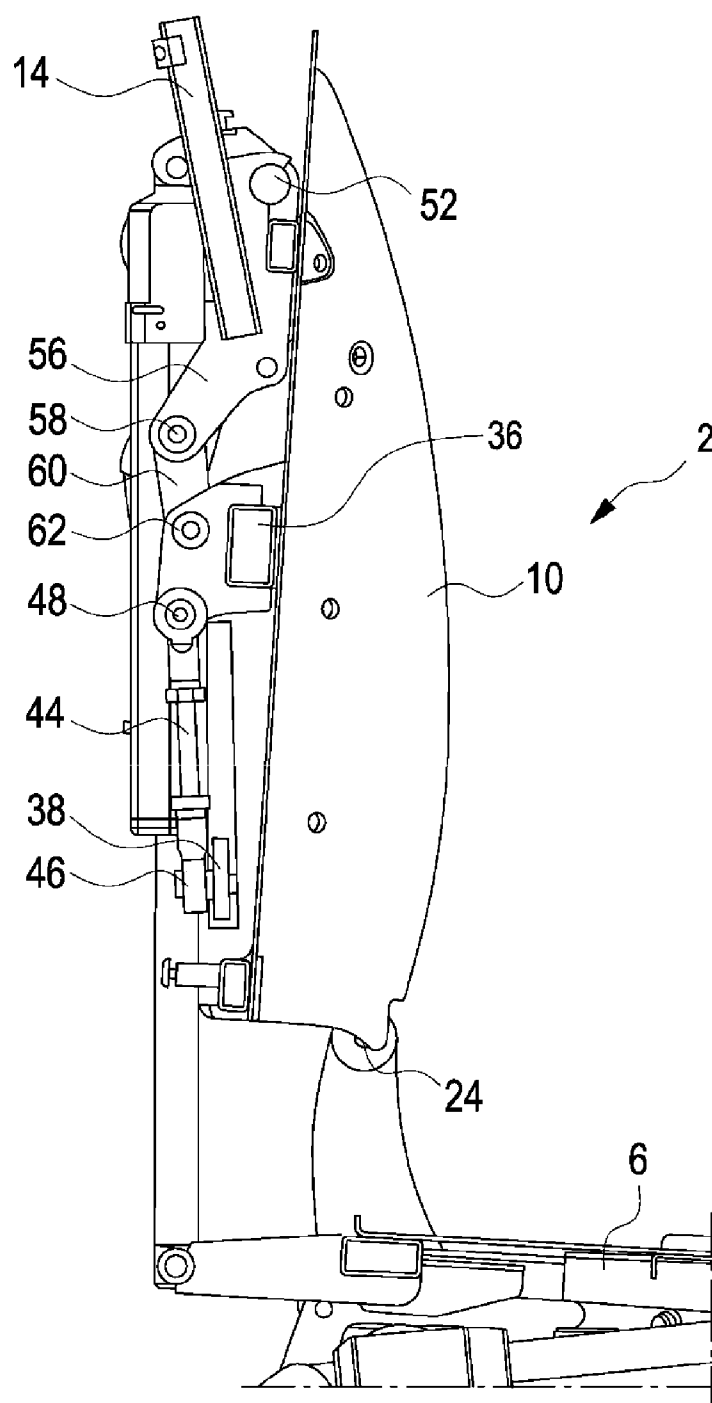


Fig. 7A

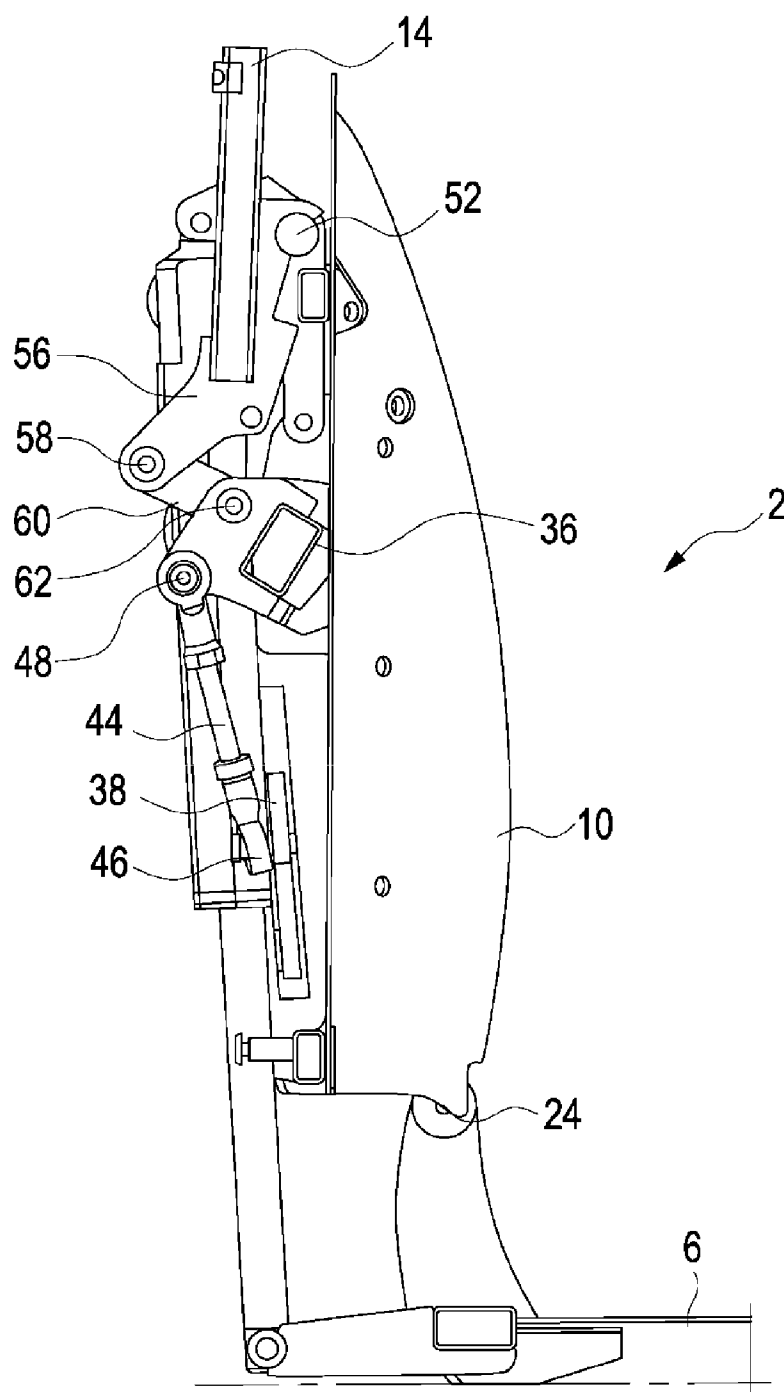


Fig. 7B

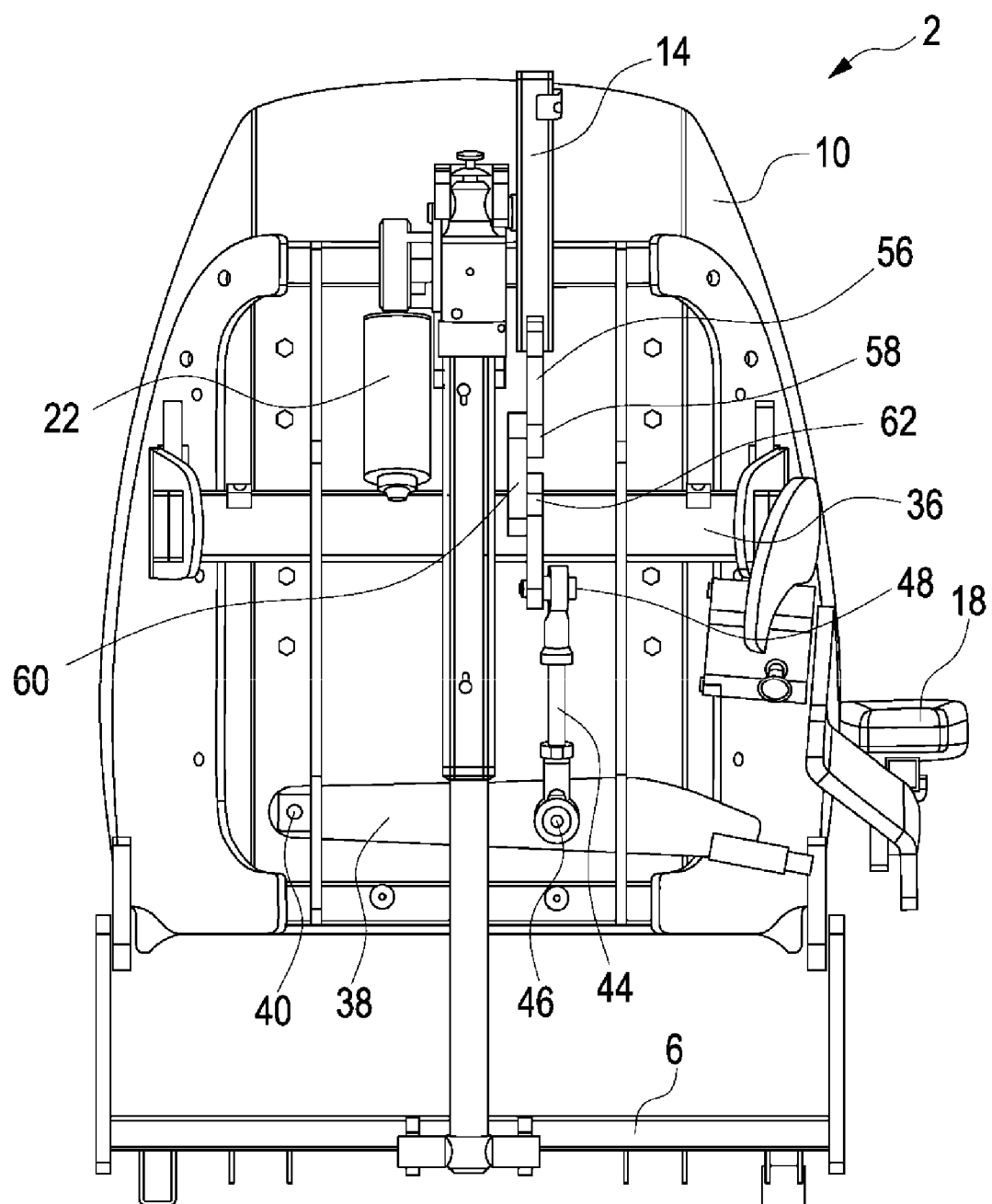


Fig. 8A

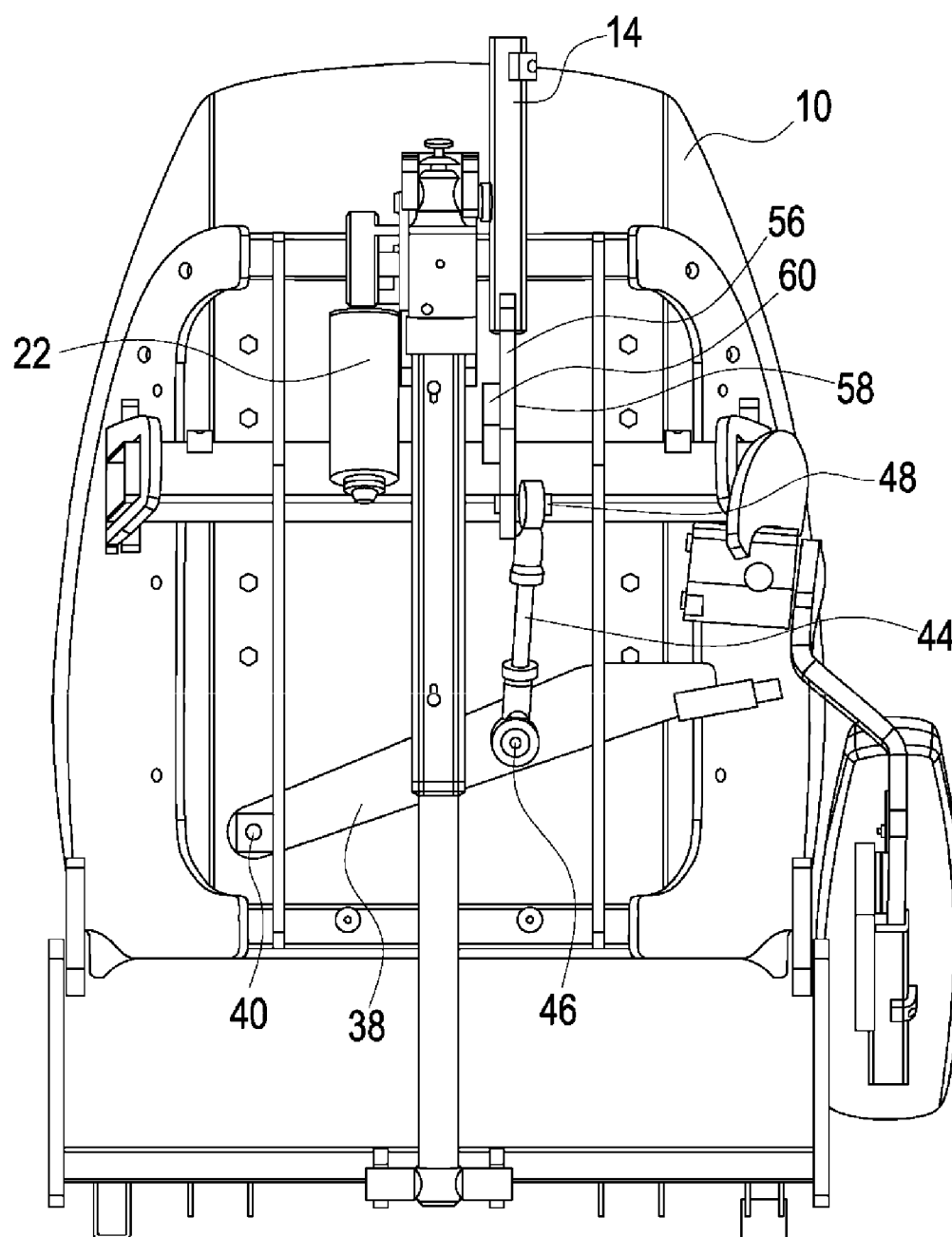


Fig. 8B

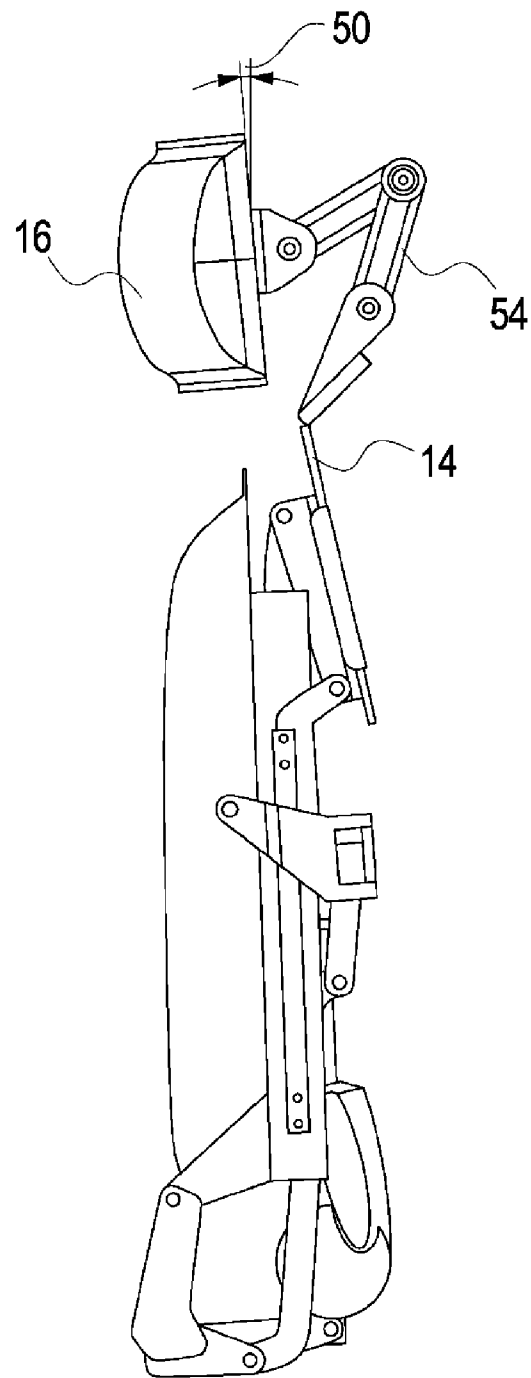


Fig. 9A

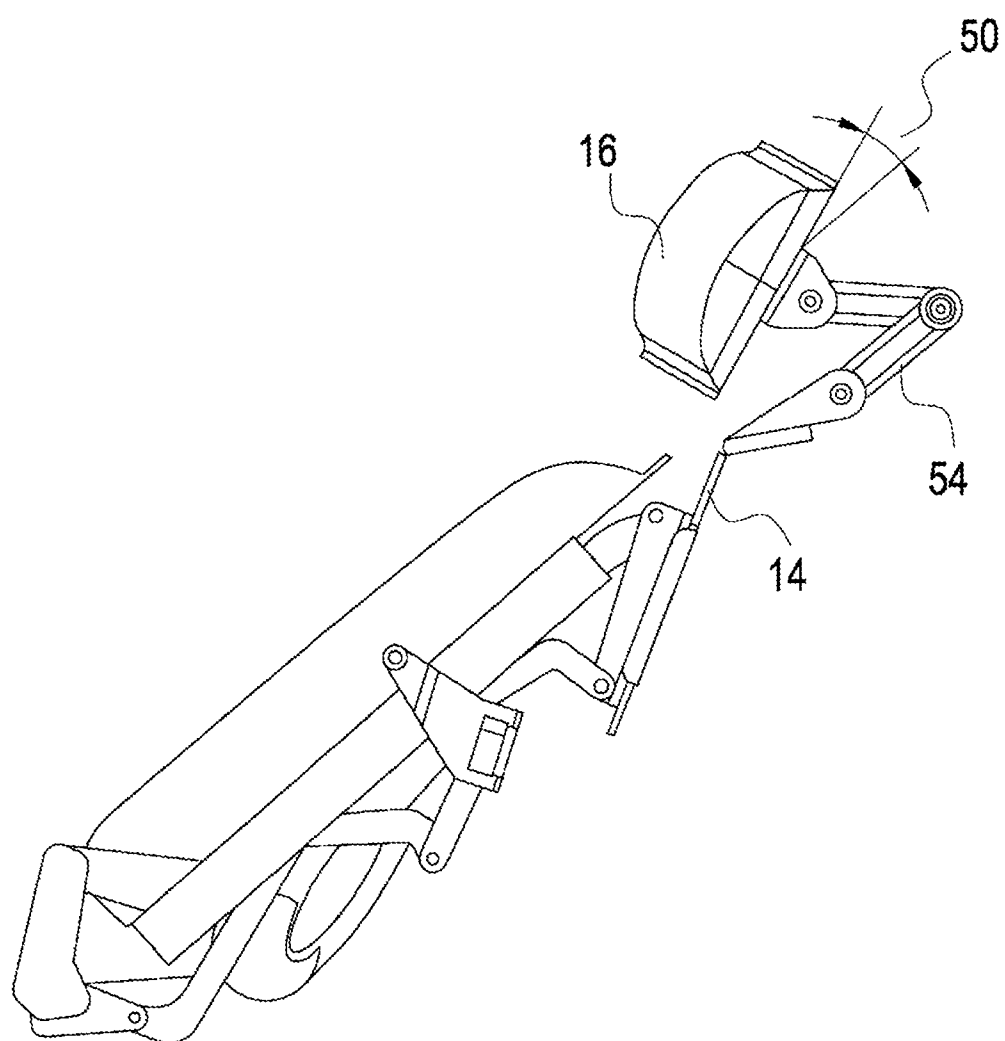


Fig. 9B

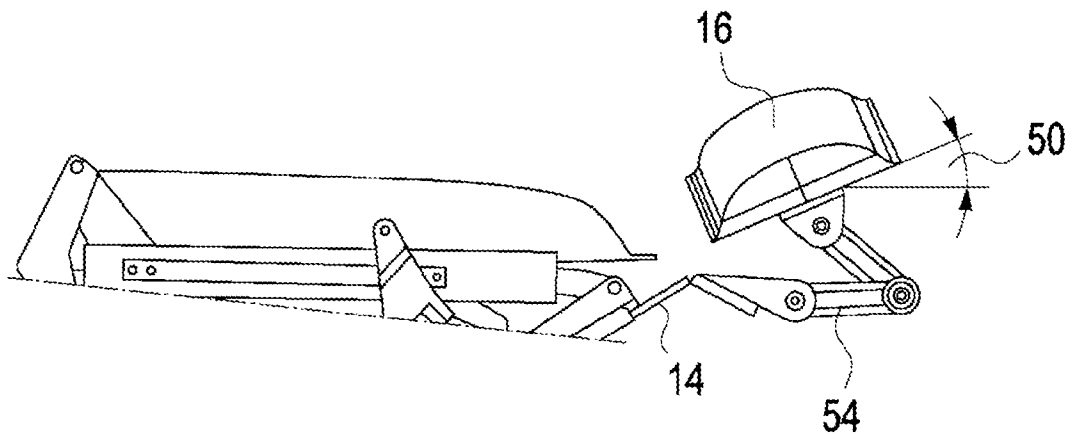


Fig. 9C