(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 822 183**

(51) Int. CI.:

A47C 20/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.05.2014 PCT/EP2014/059536**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **13.11.2014 WO14180978**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2014 E 14724396 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2020 EP 2994021**

(54) Título: **Somier de lamas con un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico**

(30) Prioridad:

10.05.2013 DE 102013104850

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.04.2021

(73) Titular/es:

DEWERTOKIN TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. (100.0%)
Room 247, No. 6 Building, Jiaxing Photovoltaic Science and Innovation Park, No. 1288 Kanghe Road, Xiuzhou District
Jiaxing City, Zhejiang Province, CN

(72) Inventor/es:

FLAMME, KLAUS-PETER y
MÜLLER, CHRISTIAN

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Somier de lamas con un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico

La invención se refiere a un somier de lamas con un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Los muebles para sentarse y/o acostarse presentan componentes de mueble fijos y móviles. Los complementos de mueble fijos pueden ser, por ejemplo, elementos estructurales de bastidor. Los componentes de mueble móviles son, por ejemplo, superficies de apoyo fijas o adaptables de un acolchado o de un colchón del mueble para sentarse y/o acostarse.

El accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico se usa para ajustar los componentes de mueble móviles. En este caso, el movimiento de ajuste y la fuerza motriz generados por el accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico se transmiten al respectivo componente de mueble móvil, con lo que el accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico se apoya en un componente de mueble fijo y ajusta el componente de mueble móvil con respecto al componente de mueble fijo. El accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico se puede instalar también entre dos componentes de mueble móviles, con lo que los puede ajustar uno con respecto a otro.

Un herraje de regulación acopla los componentes de mueble móviles a los componentes de mueble fijos y/o los componentes de mueble móviles entre sí, y se acopla al accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico.

De forma alternativa, al menos una parte del herraje de regulación se puede considerar autosuficiente y como un sistema autónomo cuando un miembro de acoplamiento del herraje de regulación se acopla mecánicamente al miembro de salida del accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico. El herraje de regulación puede comprender una pluralidad de miembros de acoplamiento conectados entre sí. Dichas conexiones se pueden diseñar de forma articulada. Otras conexiones se diseñan de forma fija. Por tanto, el herraje de regulación se puede entender también como una cadena de palanca o cadena articulada de palanca, que además puede presentar bisagras. Otro miembro de acoplamiento del herraje de regulación se acopla mecánicamente a un componente de mueble. La conexión se puede diseñar de forma fija. De forma alternativa, se diseña de forma articulada. Otras conexiones son apoyos de fuerza desplazables o sueltos.

Se conoce por el estado de la técnica que los accionamientos de mueble impulsados por motor eléctrico y los herrajes de regulación se usan en una pluralidad de modos de realización diferentes para diferentes usos y propósitos. Los accionamientos de mueble impulsados por motor eléctrico se usan, por ejemplo, como accionamientos simples, accionamientos dobles y múltiples.

Según el estado de la técnica, algunos aspectos de los accionamientos de mueble impulsados por motor eléctrico se consideran desventajosos.

Un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico a menudo bloquea la accesibilidad de un compartimento de almacenamiento debajo del componente de mueble que se va a ajustar.

Los documentos DE 89 11 226 y DE 20 2008 016 980 ilustran de forma muy llamativa una elevada altura total y elementos del accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico y del herraje de regulación que sobresalen ampliamente por debajo del bastidor de base. Por ejemplo, un compartimento de almacenamiento, en forma de un cajón debajo de la cama, prácticamente no se puede usar.

Además, rara vez se dispone de soportes de cuello ajustables, lo cual se considera un inconveniente, ya que, si no son ajustables, es necesario usar con frecuencia cojines adicionales.

Los muebles presentan una anchura fija, por lo que los tamaños intermedios solo se pueden fabricar si se cambian los muebles y el herraje de regulación. Solo en el caso del herraje de regulación, los tamaños intermedios en particular conllevan un esfuerzo logístico adicional cuando dichas dimensiones intermedias se deben fabricar con un acabado especial, por ejemplo, mediante soldadura.

Partes del herraje de regulación como, por ejemplo, las palancas, pueden estar a una gran distancia de los componentes de mueble giratorios, lo cual puede ocasionar peligros debido al surgimiento de puntos de aplastamiento y cizallamiento, además de ser visualmente inadecuado.

En el caso de accionamientos individuales de uso variable, que se pueden conectar con puntales para usos específicos, siempre se requerirán puntales especiales. A este respecto solo se puede usar una variabilidad escalonada de dimensión alta. Además, se deben emplear perfiles especiales, lo cual conduce a un aumento de los costes.

Algunos accionamientos de mueble impulsados por motor eléctrico están provistos de una altura estructural muy

elevada, lo que, por ejemplo, restringe el espacio debajo del mueble y puede dificultar el almacenamiento (por ejemplo, el apilamiento de somieres de lamas). El documento DE89 11 226, en particular, ilustra lo anterior.

Además, a menudo se pueden encontrar acoplamientos complejos del herraje de regulación al miembro de salida del tren de transmisión del accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico, lo que dificulta y alarga el ensamblaje durante el montaje y la reparación.

Un objetivo de la invención es proporcionar un somier de lamas con un accionamiento de mueble del tipo mencionado al principio, que no presente los inconvenientes antes mencionados y ofrezca además ventajas adicionales.

El problema se resuelve mediante un somier de lamas con accionamiento de mueble con las características de la reivindicación 1.

El somier de lamas de acuerdo con la invención está diseñado con un herraje de regulación y se puede usar para el ajuste de los componentes de mueble móviles entre sí en el borde o contorno y/o en un bastidor del mueble correspondiente. Esto da como resultado ventajas en términos de una altura total pequeña, así como un montaje y ensamblaje sencillos.

El accionamiento de mueble del somier de lamas presenta al menos un motor eléctrico y una rosca de carrera de husillo que sirve para ajustar superficies de apoyo de un acolchado o de un colchón del mueble una con respecto a otra y/o a componentes de mueble fijos. El accionamiento de mueble está diseñado con un herraje de regulación y se puede instalar en el borde o contorno y/o en un bastidor del mueble correspondiente.

En este caso, partes del herraje de regulación y/o partes del accionamiento de mueble están diseñadas como componentes de mueble o al menos parcialmente como componentes de mueble. En este caso, el mueble y/o el herraje de regulación y/o el accionamiento de mueble se montan en una unidad estructural durante la fabricación, lo que permite un montaje particularmente simple y económico.

De este modo, una unidad compacta consiste en un accionamiento de mueble y un herraje de regulación en un sistema funcional y se conectan al somier de lamas correspondiente en el interior del bastidor, con lo que la unidad compacta formada por el accionamiento de mueble y el herraje de regulación presentan dos unidades de accionamiento en las cuales se disponen las roscas de carrera de husillo. De acuerdo con la invención, la unidad compacta formada por el accionamiento de mueble y el herraje de regulación se inserta dentro del borde o contorno del bastidor en un plano límite inferior del somier de lamas y se conecta al somier de lamas correspondiente en el interior del bastidor por medio de las unidades de accionamiento.

Otro modo de realización prevé el diseño de la rosca de carrera de husillo para ajustar la sección de respaldo y el diseño de la rosca de carrera de husillo para ajustar la sección de la pierna como accionamientos individuales, en el que cada rosca de carrera de husillo está dispuesta con su motor correspondiente en una carcasa separada correspondiente. Esto permite, por ejemplo, equipar solo la sección de la pierna o solo la sección de respaldo, o ambas, con un accionamiento ajustable.

En un modo de realización, se proporcionan dos roscas de carrera de husillo del lado de la pierna y dos roscas de carrera de husillo del lado del respaldo, en el que se proporcionan en el área lateral del mueble respectivamente un accionamiento de carrera de husillo para el área de la sección de cabecera/área de la sección de respaldo y un accionamiento de carrera de husillo correspondiente para cada lado en el área de la sección de los pies. Esto da como resultado una distribución ventajosa de los accionamientos a ambos lados del mueble y un uso eficaz del espacio.

En otro modo de realización, la carcasa de cada rosca de carrera de husillo puede estar provista de un conector diseñado como receptáculo de larguero para alojar un componente de mueble o una sección de un componente de mueble para su fijación en el componente de mueble. Esto permite un montaje rápido y sencillo, además de ofrecer versatilidad en la adaptación a diferentes dimensiones, es decir, a la largura y anchura del mueble. También se puede proporcionar al menos una palanca giratoria con un receptáculo de larguero.

De forma alternativa o adicionalmente, es posible en este caso que el receptáculo de larguero se monte de forma giratoria en la carcasa de la rosca de carrera de husillo, lo que da como resultado una versatilidad ventajosa.

En otro modo de realización, el receptáculo de larguero puede presentar dos secciones, en el que una sección está diseñada como palanca giratoria o con función de palanca giratoria, en el que la otra sección del receptáculo de larguero está diseñada por sí misma como receptáculo de larguero. Esto da como resultado una simplificación ventajosa.

Además, puede ser posible que las carcasas de todas las roscas de carrera de husillo formen cada una un miembro de larguero, y que dos receptáculos de larguero estén dispuestos de forma giratoria en cada carcasa, lo cual da

como resultado una simplificación adicional.

En otro modo de realización, al menos un motor eléctrico está dispuesto en una unidad motriz del accionamiento de mueble, en el que la unidad motriz está provista de una unidad estructural de somier de lamas y está conectada al menos a dos roscas de carrera de husillo, en el que la unidad motriz se extiende dentro del bastidor desde un lado interior del bastidor hasta el otro lado interior del bastidor, y en el que cada una de las al menos dos roscas de carrera de husillo están dispuestas en un lado interior de un soporte longitudinal del bastidor y/o en un soporte longitudinal del bastidor. Por tanto, se puede crear una unidad estructural completa que permite un montaje sencillo en un mueble.

En este caso, el al menos un motor eléctrico puede presentar dos ejes de transmisión, los cuales transmiten movimientos giratorios del motor eléctrico mediante un eje flexible respectivo de un tornillo sin fin respectivo de un engranaje helicoidal respectivo de una rosca de carrera de husillo respectiva. De este modo, se puede disponer de forma ventajosa, un motor en el medio de un bastidor, con lo que, de forma ventajosa, un espacio debajo del bastidor queda libre.

Si el motor eléctrico de la unidad motriz está dispuesto en una tubería o tubo, la/el cual se extiende transversalmente al somier de lamas, y en el que cada extremo de la tubería se inserta de forma fija en una respectiva carcasa de la rosca de carrera de husillo, es posible una adaptación sencilla a la anchura del bastidor o del mueble mediante un corte simple de la tubería hasta lograr la longitud deseada.

De forma alternativa, el motor eléctrico de la unidad motriz puede estar dispuesto en una tubería o tubo que se extiende transversalmente al somier de lamas, y en el que un extremo respectivo de la tubería y un lado longitudinal correspondiente del somier de lamas se pueden insertar de forma extraíble en una carcasa de la rosca de carrera de husillo, y en el que un extremo respectivo de los ejes flexibles se puede conectar nuevamente de forma extraíble en un tornillo sin fin de un accionamiento helicoidal de una rosca de carrera de husillo respectiva. Esto permite un ensamblaje ventajosamente simple y rápido.

En un modo de realización, el accionamiento de mueble presenta al menos una abertura de salida, en la que se puede insertar una palanca giratoria que interactúe con el miembro de salida. Para cerrar la abertura de salida se proporciona de forma sencilla un elemento obturador en forma de C.

Otro modo de realización prevé que un miembro de salida lineal de la rosca de carrera de husillo esté en conexión efectiva e indirecta con la palanca giratoria a través de al menos un miembro de acoplamiento. De este modo se puede influir en una posición de la palanca giratoria de modo que se pueda conseguir una altura ventajosamente baja del accionamiento de mueble.

En este caso, se prevé además que el al menos un miembro de acoplamiento sea guiado de forma móvil en un contorno de guía de una carcasa del accionamiento de mueble entre el miembro de salida y una pieza de empuje de la palanca giratoria. Esto permite guiar fácilmente al menos un miembro de acoplamiento. El contorno de guía de la carcasa del accionamiento de mueble se puede moldear como un rebajo acanalado y/o en relieve en la carcasa. Por supuesto, otras combinaciones también son posibles. Por tanto, el contorno de guía se puede integrar ventajosamente fácil en la carcasa.

Los miembros de acoplamiento se pueden diseñar, por ejemplo, como bolas y/o rodillos. En un modo de realización, los miembros de acoplamiento se pueden también conectar entre sí para formar una cadena, lo que simplifica el montaje.

Otro modo de realización prevé que dos accionamientos de mueble, cada uno con una carcasa y un motor eléctrico, se conecten entre sí mediante un medio de unión. De esta forma, se pueden conectar fácilmente una pluralidad de accionamientos entre sí.

En este caso, resulta ventajoso que el medio de unión sea un elemento de unión diseñado como un perfil rígido, y que se inserte longitudinalmente con un extremo respectivo en una de las dos carcasas de los accionamientos de mueble y se conecte firmemente a las mismas. Esto permite una conexión estable.

Si el elemento de unión está formado por un perfil rígido que se puede cortar a la medida, se podrán realizar adaptaciones sencillas y versátiles de acuerdo a las diferentes dimensiones del mueble.

En aún otro modo de realización, el accionamiento de mueble presenta al menos una abertura de salida, en la que se puede insertar un eje giratorio con una palanca giratoria que interactúe con el miembro de salida. En este caso se prevé un elemento obturador en forma de U para cerrar la abertura de salida mediante rotación. Por tanto, se posibilita un cierre simple de la abertura de salida y se asegura el elemento obturador.

En un modo de realización alternativo, el medio de unión está diseñado como una unidad de unión en forma de bandeja de múltiples partes. Esto permite un montaje sencillo.

En este caso, la unidad de unión de múltiples partes puede comprender al menos dos bandejas provistas de secciones de sujeción, que pueden acoplarse a las correspondientes secciones de sujeción en la carcasa del accionamiento de mueble. Si en este caso las secciones de sujeción están diseñadas en forma de engranaje, por ejemplo, muescas en T y/o unión de cola de milano, no solo es fácil el montaje sino también la sujeción y la fijación.

En otro modo de realización se prevé que las al menos dos bandejas de la unidad de unión de múltiples partes se inserten de forma firme desde ambos lados longitudinales de las carcasas paralelas a los ejes de pivote en la carcasa respectiva del correspondiente accionamiento de mueble, en el que las secciones de sujeción de las bandejas se acoplan de forma firme a las correspondientes secciones de sujeción de la carcasa respectiva. Esto permite que la unidad de unión se coloque rápida y fácilmente. La unidad de unión se puede fabricar, por ejemplo, como una pieza moldeada por inyección de plástico. Sin embargo, son posibles también materiales metálicos y/o combinaciones de diferentes materiales.

Otro modo de realización consiste en un miembro de salida lineal de una rosca de carrera de husillo que interactúa con una biela, en el que la biela se articula al extremo libre de una palanca articulada en un eje de pivote. De esta forma se puede influir positivamente en la altura de la carcasa.

Adicionalmente, se prevé en este caso que la palanca articulada presente una cavidad destinada a acoplar un eje giratorio del herraje de regulación, en el que un tope de arrastre del eje giratorio está diseñado de forma acoplable a la cavidad. Esto da como resultado una instalación ventajosamente sencilla.

Aún otro modo de realización prevé que una palanca articulada o la palanca giratoria sea un componente fijo del herraje de regulación y presente un eje de pivote que se monta en un rebajo como abertura de salida del accionamiento de mueble, de forma fija pero pivotante, en el que el extremo libre de la palanca giratoria presenta una pieza de empuje diseñada como un cuerpo redondo axialmente paralelo al eje de pivote. De este modo, es posible acoplar de forma ventajosa el herraje de regulación al accionamiento.

En este caso se prevé que la anchura de la pieza de empuje en la dirección del eje de pivote sea mayor que una anchura de la palanca giratoria en la dirección del eje de pivote, en el que la pieza de empuje es guiada en ranuras/cavidades en forma de arco circular o en contornos de giro de una carcasa del accionamiento de mueble. De esta forma, se puede garantizar una guía estable durante la transferencia de energía del accionamiento.

En un modo de realización, un contorno de entrada pasa de la abertura de salida de la carcasa al contorno de guía, en el que se prevé otro elemento obturador para cerrar un extremo del contorno de entrada antes de que el contorno de entrada pase al contorno de guía. Esto permite un contorno de guía continuo después de la instalación de la palanca giratoria.

Además, se prevé que el elemento obturador presente un primer contorno de unión positiva concéntrico con respecto al eje de pivote, se enganche alrededor de un eje giratorio insertado en la posición de montaje en un estado cerrado de la abertura de salida y gire alrededor del eje giratorio insertado para el aseguramiento estacionario del eje giratorio, lo cual permite un bloqueo simple y eficaz del eje giratorio.

Para ello, la carcasa del accionamiento de mueble presenta un segundo contorno de unión positiva en el área de la abertura de salida, que también se extiende de forma concéntrica con respecto al eje giratorio cuando el eje giratorio del accionamiento de mueble se encuentra en la posición de montaje, en el que después de girar el elemento obturador, el primer y el segundo contorno de unión positiva se enganchan entre sí de forma firme. De esta manera se simplifica el bloqueo del elemento obturador.

Otro modo de realización prevé que el accionamiento de mueble presente un motor eléctrico que interactúe con al menos dos roscas de carrera de husillo mediante un piñón para el ajuste de una pluralidad de componentes de mueble. Por tanto, se puede usar de forma ventajosa un motor para dos o más funciones de ajuste.

En este caso, las al menos dos roscas de carrera de husillo presentan cada una un husillo roscado con una dirección de elevación opuesta, en el que los husillos roscados y el piñón disponen de un eje de rotación común. Por tanto, son posibles diferentes direcciones de movimiento de una manera sencilla.

En este caso, también se prevé que en los pasos de rosca de cada husillo roscado se inserte una tuerca, en el que cada tuerca está diseñada de forma no giratoria pero desplazable longitudinalmente y es guiada en la carcasa del accionamiento de mueble, en el que cada tuerca está insertada directamente o mediante miembros intermedios a una palanca de ajuste o palanca giratoria, que se acopla al componente de mueble asociado y/o a un componente de mueble que se va a ajustar.

Se prevé además que una tuerca de sección de cabecera o de respaldo esté conectada al componente de mueble para el ajuste de la sección de respaldo, y que una tuerca de la sección de la pierna esté conectada al componente de mueble de la sección de pierna y/o de pie. De este modo, la sección de respaldo y la sección de pierna y/o de

pie están conectadas de forma eficaz con el accionamiento. En este caso, la tuerca de sección de respaldo actúa directamente sobre la sección de respaldo del mueble, y la tuerca de sección de pierna actúa mediante un miembro intermedio en la sección de pierna del mueble. Por tanto, se proporcionan las conexiones funcionales de manera sencilla.

Además, se proporciona al menos una corredera de acoplamiento dispuesta de modo que se monta de forma desplazable entre la tuerca de sección de respaldo y el miembro intermedio. Esto da como resultado otra variante de acoplamiento ventajosa para el ajuste individual de los partes de mueble correspondientes.

En este caso, se proporcionan en la carcasa medios de guía, tal como barras o rebajos, para el trayecto de deslizamiento de al menos una corredera de acoplamiento, que permitan un fácil ajuste.

La corredera de acoplamiento se puede configurar en una sola pieza o en múltiples piezas. También son posibles materiales diferentes.

En otro modo de realización, el herraje de regulación presenta dos unidades de accionamiento en las que se disponen las roscas de carrera de husillo, en el que una unidad de montaje respectiva para la fijación de un bastidor o un somier de lamas se fija en los lados exteriores de las unidades de accionamiento. Esta estructura compacta y simple permite una fácil instalación.

Otro modo de realización prevé que la unidad de montaje respectiva forme una pieza moldeada de una sola pieza con la carcasa de la unidad de accionamiento, en el que una altura estructural de la unidad de montaje respectiva es menor que la altura estructural de la unidad de accionamiento respectiva. Esto hace posible conseguir una altura de instalación ventajosamente baja.

En aún otro modo de realización, el accionamiento de mueble está diseñado como un accionamiento de mueble de dos motores en una carcasa con ejes giratorios, en el que los ejes giratorios se extienden fuera de este transversalmente a un eje longitudinal del accionamiento de mueble de dos motores y comprenden un tubo poligonal en el lado exterior. De este modo se crea una unidad estructural ventajosa que se puede adaptar fácilmente a diferentes anchuras de un bastidor o un mueble, por ejemplo, cortando los ejes giratorios a la longitud deseada.

En otro modo de realización, un miembro de salida respectivo del accionamiento de mueble se monta de forma giratoria en la carcasa y presenta un perfil interior que se conecta de modo no giratorio, rotacionalmente fijo, en unión positiva alrededor de la circunferencia del perfil exterior del eje giratorio o del tubo poligonal, en el que un cojinete del eje giratorio o del tubo poligonal está formado por placas de apoyo están dispuestas de modo que se montan de forma giratoria en el extremo libre respectivo del eje giratorio o del tubo poligonal, y en el que las propias placas de apoyo pueden conectarse al bastidor del mueble o al somier de lamas. Esto permite un montaje sencillo, con lo que se facilita el montaje.

Por tanto, la invención ofrece las siguientes ventajas particulares:

- Se consigue una estructura plana del accionamiento de mueble.
- Ninguna parte del accionamiento de mueble o del herraje de regulación sobresale más allá del nivel límite inferior del mueble, de modo que se puede colocar el mueble directamente en el suelo o en un bastidor de cama con una subestructura plana y cerrada. Se puede usar un cajón de cama.
- Se puede operar un soporte de cuello por separado y/o por adelantado durante el movimiento.
- El herraje de regulación y/o el accionamiento de mueble están diseñados de modo que se puede obtener cualquier anchura y cualquier largura del mueble / del somier de lamas / de la cama deseadas.
- El herraje de regulación y/o el accionamiento de mueble están diseñados de modo que el herraje de regulación se puede modificar con pocos medios en un herraje de regulación en cuanto a una amplitud o anchura fijas.
- Se puede conectar una pluralidad de accionamientos de mueble a una unidad entre sí.
- El accionamiento de mueble se puede montar fácilmente en el mueble/en el herraje de regulación, es decir, está diseñado para una instalación y desmontaje fáciles.
- El accionamiento de mueble y el herraje de regulación están diseñados de modo que el mueble se puede apilarse fácilmente después del montaje.
- El accionamiento de muebles y el herraje de regulación son fáciles de montar y de diseño robusto.

Mediante los dibujos adjuntos se explica la invención con más detalle. Muestran:

La figura 1, una vista esquemática en perspectiva de un primer ejemplo de mueble en forma de cama con un primer ejemplo de herraje de regulación y un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico en forma de doble accionamiento;
la figura 2, una vista lateral de un segundo ejemplo de mueble en forma de somier de lamas con bastidor;
la figura 3, una vista lateral de una variante del segundo ejemplo de acuerdo con la figura 2;

la figura 4, una vista lateral de un somier de lamas con un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico;
la figura 5, una variante de acuerdo con el ejemplo de acuerdo con la figura 4;
las figuras 6 a 7, vistas de sección de un somier de lamas con un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico;
la figura 8, un accionamiento de mueble de un cuarto ejemplo en una vista lateral;
las figuras 9 a 10, una variante del cuarto ejemplo del accionamiento de mueble de acuerdo con la figura 8 en dos posiciones finales;
la figura 11, dos accionamientos de mueble en una vista lateral de un quinto ejemplo;
la figura 12, dos accionamientos de mueble en una vista en perspectiva de un sexto ejemplo;
la figura 13, otro ejemplo de un herraje de regulación de acuerdo con el tercer ejemplo del accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico de acuerdo con las figuras 6 y 7;
la figura 14, otro ejemplo de un herraje de regulación de acuerdo con el sexto ejemplo del accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico de acuerdo con la figura 12;
las figuras 15 a 16, un accionamiento de mueble de acuerdo con un séptimo ejemplo en una representación en sección desde el lateral en dos posiciones finales;
las figuras 17 a 19, un accionamiento de mueble de acuerdo con un octavo ejemplo en diferentes representaciones y vistas en sección; y
la figura 20, un accionamiento de mueble de acuerdo con un noveno ejemplo.

La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de un primer ejemplo de mueble 1 en forma de cama con un primer ejemplo de herraje de regulación 4 y un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3 en forma de doble accionamiento.

El mueble 1 está diseñado como somier de lamas 2 o como mueble para acostarse tipo cama, y comprende en este ejemplo una sección de asiento 2a, una sección de respaldo 2b, una sección de pierna o pie 2c y un soporte de cuello 2d, que forman las superficies de apoyo de un colchón o las superficies de apoyo de un acolchado. Estas superficies de apoyo están representadas de forma ajustable, de modo que la sección de respaldo 2b puede pivotar alrededor de un eje de sección de respaldo 2f (véase la figura 2) y la sección de pierna o pie 2c puede pivotar alrededor de un eje de sección de pie 2g (véase la figura 2) y pueden adoptar diferentes posiciones. La figura 1 muestra estas superficies de apoyo en una posición ajustada, la cual puede denominarse, por ejemplo, posición de lectura.

Además, el mueble 1 presenta un herraje de regulación 4 y/o el accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3, en el que el herraje de regulación 4 y/o el accionamiento de mueble 3 se inserta de acuerdo con la invención en el borde o contorno del mueble 1. Como herraje de regulación se debe considerar un modo de realización de acuerdo con las siguientes descripciones de las figuras.

Se proporciona un mando a distancia manual para operar el mueble 1, que en este modo de realización está diseñado, por ejemplo, como un control remoto inalámbrico. Aquí no se representa el mando a distancia manual ni un receptor de radio asociado ni un control con una fuente de alimentación. De forma alternativa, se diseña un teléfono inteligente como mando a distancia manual que se conecta al receptor a través de Bluetooth.

De acuerdo con otro modo de realización no representado en detalle, el mando a distancia manual también se puede diseñar como un interruptor manual por cable. El interruptor manual por cable se puede conectar a un control asociado. De forma alternativa, los contactos de conmutación de los botones del interruptor manual por cable están previstos para la conmutación directa de la corriente del motor de uno o más motores del accionamiento de mueble 3. En cualquier caso, sin embargo, se proporciona un motor que puede funcionar con un bajo voltaje, por ejemplo, un bajo voltaje bajo de protección de menos de 30 V.

El herraje de regulación 4 se inserta en el accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3 en un bastidor 5. Como accionamiento de mueble impulsado por motor 3 se debe considerar un modo de realización de acuerdo con las siguientes descripciones de las figuras.

El ejemplo de mueble para acostarse de acuerdo con la figura 1 se puede equipar con cualquiera de las configuraciones de un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3 o un herraje de regulación 4, como se describirá con más detalle en las siguientes figuras.

Los pies de sostén no se muestran. Estos se pueden usar si el bastidor de base del ejemplo de la figura 1 se diseña de manera más compacta, de modo que se forme así una cama.

La figura 2 muestra una vista lateral de otro ejemplo, en el que el accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3 con una unidad de accionamiento del somier de lamas 2 presenta una rosca de carrera de husillo 6, 6" para generar una fuerza de ajuste lineal.

La fuerza de ajuste lineal actúa sobre dos palancas giratorias 7, 7', que presentan un punto de giro común en el

eje de sección de respaldo 2f, pero que desplazadas entre sí forman un ángulo con respecto a este eje de sección de respaldo 2f, de modo que cuando se accionan, un miembro de salida 8 de la rosca de carrera de husillo 6 mueve primero la primera palanca giratoria 7 y a continuación la segunda palanca giratoria 7'. La primera palanca giratoria 7 se conecta, en este caso, a un miembro de acoplamiento 4a, por ejemplo, una varilla o una barra, en el que el punto de unión del miembro de acoplamiento 4a está dispuesto en la palanca giratoria 7 a una distancia del punto central de giro en torno al eje de la sección de respaldo 2f, que transfiere su movimiento de ajuste de forma excéntrica a una bisagra 2e del soporte de cuello 2d, de modo que el soporte de cuello 2d gira alrededor de un eje de pivote de la bisagra 2e. Dado que la primera palanca giratoria 7 se mueve primero, el soporte de cuello 2d, desde la posición inicial del somier de lamas 2, avanza y se acciona primero. Solo después de una trayectoria de ajuste lineal predeterminada de la rosca de carrera de husillo 6, seguirá girando la sección de respaldo 2b junto con el soporte de cuello 2d alrededor del eje de la sección de respaldo 2f.

Se debe mencionar además que cada palanca giratoria 7, 7' presenta un primer extremo con un punto de giro en torno al eje de la sección de respaldo 2f alrededor del cual se monta de forma giratoria, y un segundo extremo que está diseñado como extremo libre, el cual está conectado operativamente al correspondiente miembro de salida 8 de la rosca de carrera de husillo 6.

Por tanto, la sección de respaldo 2b y la barra 4a con el soporte de cuello 2d articulado a la misma se mueven una tras otra mediante un miembro de salida común 8 de la rosca de carrera de husillo 6, dado que hay una mayor distancia entre los puntos de contacto de la palanca giratoria 7' y del miembro de salida de la rosca de carrera de husillo 6 cuando el soporte de cuello 2d se encuentra en la posición básica bajada, mientras que la distancia entre los puntos de contacto de la palanca giratoria 7 y el miembro de salida 8 de la rosca de carrera de husillo 6 apenas es menor. De forma alternativa al desplazamiento angular de las palancas giratorias 7, 7' mencionado anteriormente, se puede proporcionar un desplazamiento escalonado de la superficie de contacto del miembro de salida 8 de la rosca de carrera de husillo 6 con la respectiva palanca giratoria 7, 7', de modo que se proporcionan dos superficies de contacto dispuestas entre sí en desplazamiento escalonado para el contacto con la respectiva palanca giratoria 7, 7'.

Se proporciona otra rosca de carrera de husillo 6" con otro miembro de salida correspondiente 8", en la que el otro miembro de salida adicional 8" interactúa con otra palanca giratoria 7" para ajustar la sección de la pierna 2c.

Cada rosca de carrera de husillo 6, 6" se mueve mediante un respectivo motor eléctrico. De forma alternativa, dos roscas de carrera de husillo 6, 6" se acoplan entre sí y se pueden mover juntas mediante un motor eléctrico. Sin embargo, en cualquier caso, el movimiento de la rosca de carrera de husillo 6, 6" tiene lugar como un movimiento de rotación mediante un engranaje reductor de revoluciones de un motor eléctrico.

Además, al menos una de las roscas de carrera de husillo 6, 6" está dispuesta en una carcasa. Los componentes de las roscas de carrera de husillo 6, 6" se montan en la carcasa de modo que puedan rotar o desplazarse. El respectivo miembro de salida linealmente móvil 8, 8", que está acoplado a la palanca giratoria 7 y 7'; 7", también se monta en la carcasa. De acuerdo con uno de los modos de realización, la palanca giratoria 7, 7', 7" también se monta en la carcasa. De forma alternativa, la palanca giratoria 7, 7, 7" presenta otro rodamiento cuando se fija a un eje del herraje de regulación 4 y el eje se monta de forma giratoria sobre un cojinete que se inserta en un componente de mueble.

El respectivo miembro de salida linealmente móvil 8, 8" de la rosca de carrera de husillo 6, 6" experimenta su movimiento lineal convirtiendo el movimiento de rotación de una sección roscada de la rosca de carrera de husillo 6, 6" en movimiento lineal a lo largo del eje longitudinal central del movimiento de rotación. Un husillo roscado de la rosca de carrera de husillo 6, 6" experimenta preferentemente su movimiento de rotación mediante un engranaje reductor de revoluciones, en el que los pasos de rosca del husillo roscado se acoplan a una tuerca roscada del miembro de salida respectivo 8, 8" montada de forma no giratoria. De forma alternativa, un piñón del engranaje reductor de revoluciones está provisto de un orificio roscado central que se extiende a lo largo del eje de rotación con una rosca de tuerca, en el que la rosca de un husillo roscado montado de forma no giratoria está conectada con los pasos de rosca de la rosca interior y el husillo roscado con el respectivo miembro de salida 8, 8" de la rosca de carrera de husillo 6, 6" efectúa el movimiento de salida lineal.

Además, cada carcasa del accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3 puede consistir en plástico y unirse firmemente a un componente de mueble, como se ilustra a modo de ejemplo en la figura 13. De forma alternativa, la carcasa del accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3 se puede insertar en un eje al que se fija también la respectiva palanca giratoria 7, 7', 7" como se ilustra, por ejemplo, en la figura 14.

De acuerdo con la figura 2, la palanca giratoria 7' también se conecta firmemente a la sección de respaldo 2b, de modo que la sección de respaldo 2b y la palanca giratoria 7, 7' presentan un punto de giro común en forma de eje de sección de respaldo 2f. De forma alternativa, la sección de respaldo 2b se conecta directamente o mediante una cadena de palanca al bastidor 5 y por tanto, se conecta al bastidor 5 de forma articulada y móvil. A continuación, se proporciona una palanca, no representada en detalle, conectada a la palanca giratoria 7' y que se acopla bajo la superficie de apoyo o bajo un larguero de la sección de respaldo 2b, con el fin de poderla mover

contra la fuerza de gravedad.

Lo mismo se aplica a la disposición de la sección de pierna 2c. De acuerdo con la figura 2, la palanca giratoria 7" se conecta firmemente a la sección de pierna 2c y se puede girar con la misma alrededor del eje de la sección de pierna 2g, en el que de forma alternativa se proporciona también una palanca que está firmemente unida a la palanca giratoria 7" y se conecta operativamente con la sección de pierna 2c cuando la sección de pierna 2c se une de forma articulada a un componente de mueble o al bastidor 5.

La figura 3 difiere de la figura 2 y de su descripción en que la rosca de carrera de husillo que interactúa con la sección de respaldo 2b presenta el signo de referencia 6', en que las dos roscas de carrera de husillo 6' y 6" con sus miembros de salida correspondientes 8 y 8" se ilustran en una sección longitudinal, y en que el accionamiento de mueble 3 se muestra ampliado solo con la sección de respaldo 2b y el soporte de cuello 2d. Se proporciona aquí otro modo de realización del miembro de acoplamiento 4a, en el que la sección de respaldo 2b y el soporte de cuello 2d se mueven siempre simultánea y sincronizadamente entre sí. A diferencia de la figura 2, solo se proporciona una palanca giratoria 7. Todas las demás características de la figura 2 mencionadas también se implementan aquí y no se enumeran por separado. Por tanto, la figura 3 muestra otro modo de realización de un miembro de acoplamiento 4 como varilla, el cual es guiado excéntricamente con su extremo de salida en la bisagra 2e del soporte de cuello 2d. El extremo de accionamiento del miembro de acoplamiento 4a está articulado a una parte no móvil del mueble 1 o a una parte no móvil del accionamiento de mueble 3.

Cuando la sección de respaldo 2b es girada por la rosca de carrera de husillo 6', la palanca giratoria 7 se mueve de modo que el soporte de cuello 2d gira al mismo tiempo porque se produce un movimiento relativo entre el extremo de accionamiento del miembro de acoplamiento 4a y la parte no móvil del mueble 1 o de la parte no móvil de accionamiento de mueble 3, cuando la sección de respaldo 2b gira alrededor del eje de la sección de respaldo 2f.

La figura 4 se diferencia de las figuras anteriores y sus descripciones sustancialmente en que la rosca de carrera de husillo 6, 6’ para el ajuste de la sección de respaldo 2b y la rosca de carrera de husillo 6", 6'" para el ajuste de la sección de pierna 2c están diseñadas como los llamados accionamientos individuales, en los que una rosca de carrera de husillo 6, 6', 6", 6'" con su correspondiente motor está dispuesta en una carcasa separada. Todas las demás características de las figuras anteriores mencionadas al principio, en particular de las figuras 2 y 3, también se implementan aquí y no se enumeran por separado.

La figura 4 representa una vista lateral de un somier de lamas 2 con un segundo o con otro ejemplo de un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3.

El mueble 1 es, por ejemplo, un somier de lamas 2 o una cama, en el/la que una sección de cabecera 2b y una sección de pie 2c se ajustan en una posición elevada.

De acuerdo con la figura 4, así como también como alternativas complementarias a la figura 2 y la figura 3, se proporcionan dos accionamientos de carrera de husillo 6", 6'" en el lado de la sección de pierna y dos accionamientos de carrera de husillo 6, 6' en el lado de la sección de respaldo. En cada área lateral del mueble 1, se proporciona por tanto un accionamiento de carrera de husillo 6, 6’ para la sección de cabecera/sección de respaldo respectivamente y un accionamiento de carrera de husillo 6", 6'" en cada lado para la sección de pie respectivamente. Cada accionamiento de carrera de husillo 6, 6', 6", 6'" se puede accionar con un respectivo motor eléctrico 3a. También es posible, como se mostrará a continuación (por ejemplo, las figuras 6, 7, 13), que dos accionamientos de carrera de husillo 6, 6 respectivos sean accionados por un motor eléctrico común 3a.

La carcasa de cada rosca de carrera de husillo 6, 6', 6", 6'" está provista de una conexión para su fijación a un componente de mueble. En este ejemplo, el componente de mueble está formado por la sección de asiento 2a o por la sección de pierna 2c. Además, la sección de asiento 2a o la sección de pierna 2c se pueden considerar como un miembro de larguero. Como también ilustra la figura 1, la superficie de apoyo o los elementos para la recepción de un acolchado o colchón se disponen en cada miembro de larguero. Además, una sección de la carcasa respectiva de acuerdo con los modos de realización mostrados en las figuras anteriores, en particular en las figuras 2 y 3, también se puede diseñar como un miembro de larguero. Como alternativa a esto y para miembros de larguero muy cortos, la carcasa completa de la rosca de carrera de husillo respectiva 6, 6', 6", 6'" se puede diseñar como un miembro de larguero.

Además, la respectiva palanca giratoria 7', 7" está dispuesta de modo que se monta de forma giratoria en la carcasa respectiva, en la que un rodamiento forma el eje de la sección de respaldo 2f y el otro rodamiento forma el eje de la sección de pierna 2g.

Un miembro de larguero representado en la sección de respaldo 2b se conecta a la palanca giratoria 7'. Para ello, la palanca giratoria 7’ está provista de un receptáculo de larguero 70 diseñado en forma de cavidad de inserción o como un rebajo para alojar un larguero de la sección de respaldo. De forma similar, la palanca giratoria 7" también está provista de un receptáculo de larguero 70 del tipo mencionado al principio, en el que este está conectado a

un miembro de larguero en forma de sección de asiento 2a. La sección de asiento 2a se proporciona de forma fija en el bastidor 5 de modo que cuando el motor eléctrico 3a está en funcionamiento, la carcasa correspondiente de la rosca de carrera de husillo 6", 6'" realiza el movimiento de ajuste o giro junto con la sección de pierna 2c.

En los modos de realización de la figura 4, el receptáculo de larguero 70 se monta de forma giratoria en las carcasas de las roscas de carrera de husillo 6, 6', 6", 6'". En un diseño compacto alternativo del receptáculo de larguero 70, este presenta dos secciones, en el que una sección está diseñada como palanca giratoria 7', 7" o actúa como una palanca giratoria 7', 7'". La otra sección del receptáculo de larguero 70 está diseñada por sí misma como un receptáculo de larguero 70 y aloja el larguero, por ejemplo, la sección de respaldo 2b diseñada como larguero, el soporte de cuello 2d diseñado como larguero, la sección de asiento 2a diseñada como larguero, la sección de pierna 2c diseñada como larguero, la sección inferior de pierna diseñada como larguero 9a. Ambas secciones están formadas por una pieza moldeada de una pieza. También se podría decir que la palanca giratoria 7', 7" está diseñada como parte integral del receptáculo de larguero 70. De forma alternativa, la palanca giratoria 7', 7" está diseñada completamente o al menos parcialmente como palanca giratoria 7', 7" y está conectada al receptáculo de larguero 70.

En otro modo de realización no representado en detalle, se proporciona un motor eléctrico 3a con una sola rosca de carrera de husillo 6 en el lado de la cabecera. Se proporciona un segundo accionamiento de carrera de husillo 6" con un segundo motor eléctrico 3a para el movimiento del lado de la sección de pierna del mueble 1.

La figura 5 se diferencia de la figura 4 en que la carcasa de las roscas de carrera de husillo 6, 6' de la sección de respaldo 2b realiza ahora además el movimiento de ajuste de la sección de respaldo 2b, y en que las carcasas de todas las roscas de carrera de husillo 6, 6', 6", 6"' forman cada una un miembro de larguero, y en que dos receptáculos de larguero 70 están dispuestos de forma giratoria en cada carcasa. Todas las demás características de las figuras anteriores mencionadas al principio también se implementan aquí y no se enumeran por separado.

La figura 5 muestra una vista lateral de un somier de lamas 2 o una cama con componentes montados de forma móvil y cuatro roscas de carrera de husillo 6, 6', 6", 6'" cada una con un miembro de salida desplazable linealmente 8, 8', 8", 8'" por cada rosca de carrera de husillo 6, 6', 6", 6'". Los miembros de salida 8, 8' de las roscas de carrera de husillo 6, 6' en el lado de la sección de cabecera se mueven en direcciones opuestas (las roscas presentan direcciones de inclinación desiguales) y cada uno actúa sobre una palanca giratoria 7' y 7'". Los miembros de salida 8", 8"' de la rosca de carrera de husillo 6", 6'" en el lado de la sección de pierna se mueven en la misma dirección (las roscas presentan la misma dirección de inclinación), y mientras una sección de parte superior de pierna 9 se eleva, la sección de parte inferior de pierna 9a se mueve hacia atrás en una articulación de rodilla 9b. Las palancas giratorias 7', 7', 7", 7"" también se unen a los receptáculos de larguero 70 o, de forma alternativa, forman parte integral del respectivo receptáculo de larguero 70.

La figura 6 difiere de todas las demás figuras y sus descripciones sustancialmente en que una unidad motriz 12 se extiende sustancialmente dentro del bastidor 5, en particular se extiende desde uno de los lados interiores del bastidor al otro lado interior del bastidor 5, y en que constituye una unidad estructural. La figura 7 se diferencia de la figura 6 en que en este caso hay tres unidades estructurales disponibles que, como se explicará con más detalle a continuación, se combinan para formar una unidad estructural total representada por la unidad motriz 12, de acuerdo con la figura 6. Todas las demás características de las figuras anteriores mencionadas al principio, así como las características de las figuras siguientes, también se implementan aquí y no se enumeran por separado.

Las figuras 6 y 7 muestran vistas de sección de un somier de lamas 2 con un tercer o con otro ejemplo de un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3.

La figura 6 muestra partes en sección transversal de un mueble 1 diseñado como somier de lamas 2 con un accionamiento de mueble 3 que se orienta en la dirección longitudinal del somier de lamas 2. El somier de lamas 2 presenta un bastidor 5 (véase también la figura 1). A cada lado del bastidor 5 se dispone una rosca de carrera de husillo 6, 6' que está dispuesta en el lado interior de un soporte longitudinal del bastidor 5 y/o en un soporte longitudinal del bastidor 5. El motor eléctrico 3a presenta dos ejes de transmisión 3b, 3b', que transmiten el movimiento giratorio del motor eléctrico 3a a través de un correspondiente eje flexible 10, 10' al respectivo tornillo sin fin 11a, 11a' del engranaje helicoidal 11, 11' de una respectiva rosca de carrera de husillo 6, 6'. En este caso, el eje flexible 10, 10' está diseñado como un trenzado multicapa y comprende además un dispositivo de soporte. En un modo de realización, el dispositivo de soporte está diseñado como una cubierta protectora fija, flexible, no giratoria, que al menos en secciones, guía con al menos una sección alrededor de la parte giratoria del eje flexible 10, 10' ubicada en el mismo. De forma alternativa, la cubierta protectora está diseñada como una manguera continua de plástico. Dado que la velocidad de rotación del eje flexible 10, 10' es muy alta, se proporcionan medios para reducir el ruido. Estos se proporcionan en el intersticio entre la parte giratoria del eje flexible 10, 10' y el dispositivo de soporte o la cubierta protectora, de modo que haya total libertad de holgura entre la parte giratoria y la parte no giratoria del eje flexible 10, 10'. En un modo de realización de los medios para la reducción del ruido, se proporciona para este propósito el denominado flocado, que se conecta firmemente a la parte giratoria del eje flexible 10, 10'. Otro modo de realización proporciona casquillos de plástico que se proporcionan como un medio para reducir el ruido.

No se representa en detalle una rosca de carrera de husillo 6, 6', que se acopla a una respectiva rueda helicoidal 11c, 11c', con el fin de generar una fuerza de ajuste lineal que, de acuerdo con la figura, es perpendicular al plano de observación. La rueda helicoidal 11c, 11c' forma en este caso el piñón antes mencionada, que se conecta a un husillo roscado de la rosca de carrera de husillo 6, 6'. No se representan aquí con más detalle el herraje de regulación 4 y/o las superficies de apoyo 2a-d, que se acoplan al menos a la sección de respaldo 2b.

Además, el motor eléctrico 3a está dispuesto en una tubería o en un tubo que se extiende en la dirección transversal del somier de lamas. El respectivo extremo de la tubería colinda con una carcasa respectiva de la rosca de carrera de husillo 6, 6' y por tanto se fija firmemente a la misma. Además, los ejes longitudinales centrales de los tornillos sin fin 11a, 11a' no están alineados con el eje longitudinal central del motor eléctrico 3a. De acuerdo con la invención, se forma en este caso un desplazamiento de altura, en el que el motor eléctrico 3a se desplaza hacia arriba con respecto a la forma de instalación regular del somier de lamas 2 o del mueble 1, para reducir la altura estructural total del somier de lamas 2. Además, la unidad motriz se puede combinar para formar una unidad estructural preensamblada, como se explicará en mayor detalle usando el ejemplo de la figura 13. Dicha unidad estructural de una unidad motriz junto con las roscas de carrera de husillo 6, 6' está diseñada para ser insertada en un mueble premontado 1 o en un somier de lamas premontado 2. De forma alternativa, el mueble 1 o el somier de lamas 2 se pueden montar alrededor de la unidad estructural compacta de la unidad motriz 12 de modo que se obtenga una unidad integrada con el mueble 1.

Además, este modo de realización contribuye de acuerdo con la invención a que se obtenga una dimensión variable del mueble 1 o del somier de lamas 2. La producción de muebles 1 y somier de lamas 2 en diferentes dimensiones es un requisito importante del mercado. En cuanto al accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3, para su producción solo se requieren dos o como máximo solo tres elementos estructurales. La longitud de la tubería se puede determinar libremente por piezas de a metro y se puede cortar según la medida correspondiente. Por tanto, se puede producir cualquier anchura de la unidad motriz 12 y, por tanto también, cualquier anchura del somier de lamas 2. Lo mismo se aplica al eje flexible 10, 10', ya que también se puede fabricar en secciones a partir de piezas de un metro. Mientras se disponga el motor eléctrico en el medio de la longitud de la tubería, ambos ejes flexibles 10, 10' tendrán la misma longitud. Además, un cable de conexión no representado en detalle conduce al motor eléctrico 3a que se puede extender a través de la tubería y además cortarse libremente por piezas de a metro.

Además, se mencionan también las funciones de la unidad de motriz 12. En un modo de realización, la unidad motriz 12 está destinada a ajustar la sección de respaldo 2b. De forma alternativa, la unidad motriz 12 u otra unidad motriz 12 con un recorrido de ajuste diferente puede estar destinada al ajuste de la sección de pierna 2c. De acuerdo con estos dos modos de realización, dos roscas de carrera de husillo 6, 6' se asigna a un motor eléctrico 3a.

En otro modo de realización, al motor eléctrico único 3a le corresponden dos ejes flexibles 10, 10' con dos engranajes helicoidales 11, 11' y dos estructuras especiales de las roscas de carrera de husillo 6, 6', en el que a cada rosca de carrera de husillo 6, 6' corresponden dos husillos roscados, y en el que a cada husillo roscado le corresponde un miembro de salida 8, 8', 8", 8'". Cada miembro de salida 8, 8', 8", 8'" de una rosca de carrera de husillo 6, 6' actúa en este caso sobre el extremo libre de una palanca giratoria 7, 7', 7", 7'", 7"". Un ejemplo correspondiente se ilustra en la figura 20, en la que se representan las palancas giratorias 7'", 7"" y cuyo montaje se detalla a continuación.

La figura 7 muestra un modo de realización de acuerdo con la figura 6. Sin embargo, se ilustra claramente que las unidades de accionamiento lineal 21, 21' (véase la figura 13) con las roscas de carrera de husillo 6, 6' y la unidad motriz 12 con una unidad estructural de somier de lamas 13 forman cada una una unidad estructural premontada, de modo que el montaje del mueble 1 se simplifica.

Los tornillos sin fin 11a, 11a están conectados de forma no giratoria e insertable con los respectivos acoplamientos 10a, 10a' de los extremos de los ejes flexibles 10, 10' mediante acoplamientos de tornillo sin fin 11c, 11c'.

La unidad motriz 12 conectada de forma insertable a las partes laterales del somier de lamas 2, en las que las unidades de accionamiento están dispuestas con las roscas de carrera de husillo 6, 6', a través de secciones de unión correspondientes entre sí 12a, 12a', 12a", 12a'". De forma similar, la unidad estructural de somier de lamas 13 se puede conectar de forma insertable en las secciones laterales del somier de lamas 2 a través de las secciones de unión 13a, 13a', 13a", 13a'", lo que da como resultado un montaje sencillo.

Un modo de realización alternativo de la figura 7 se diferencia de todas las demás figuras y de sus descripciones, pero en particular en comparación con la figura 6, sustancialmente en que el un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3 se diseña ahora como un accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3 de múltiples piezas, en el que la unidad motriz 12 está equipada de forma conectable con dos roscas de carrera de husillo 6, 6'. Todas las demás características de las figuras anteriores mencionadas al principio, así como las características de las figuras siguientes, también se implementan aquí y no se enumeran por separado.

Como se expone anteriormente, la unidad motriz 12 se extiende sustancialmente dentro del bastidor 5. Esta extensión se produce en particular desde el lado interior del bastidor 5 hasta el otro lado interior del bastidor 5. De acuerdo con la representación de la figura 7, la unidad motriz 12 consiste en tres unidades estructurales, que se muestran separadas y en un estado no ensamblado. De acuerdo con la figura 7, la unidad motriz 12 comprende sustancialmente el motor eléctrico 3a, los ejes flexibles 10, 10', un acoplamiento 10a, 10a' a un respectivo extremo libre del correspondiente eje flexible 10, 10' y una carcasa en forma de tubería. La carcasa presenta dos áreas de extremo diseñadas cada una como una sección de unión 12a, 12a". Estas secciones de unión 12a, 12a" corresponden a las secciones de unión 12a', 12a'" de la respectiva carcasa de la respectiva rosca de carrera de husillo 6, 6'. Como no se representa en detalle, al menos una sección de unión 12a, 12a', 12a", 12a'" dispone de una conexión de enchufe eléctrico que consiste en un enchufe y su correspondiente contraparte, por ejemplo, en forma de casquillo de enchufe o lengüetas elásticas.

La figura 8 muestra un accionamiento de mueble 3 de un cuarto ejemplo o ejemplo alternativo en una vista lateral, diseñado de acuerdo con la representación como un denominado accionamiento individual de un solo motor y un elemento obturador en forma de C 14 de la abertura de salida 15 en el que se encuentra un componente del somier de lamas 2 o un herraje de regulación 4 con la palanca giratoria 7, 7', 7", 7'", 7"" que se puede usar para interactuar con el miembro de salida 8, 8', 8", 8'". Una rosca de carrera de husillo 6, 6', que es accionada a través del motor eléctrico 3a y presenta el miembro de salida 8, 8', 8", 8'", no se representa aquí en detalle.

Las figuras 9 y 10 difieren de todas las demás figuras y sus descripciones, sustancialmente en que el miembro de salida 8 de la rosca de carrera de husillo 6 está indirectamente en conexión efectiva con la palanca giratoria. Todas las demás características de las figuras anteriores mencionadas al principio, así como las características de las figuras siguientes, también se implementan aquí y no se enumeran por separado.

Las figuras 9 y 10 muestran una variante del cuarto ejemplo del accionamiento de mueble 3, en particular de acuerdo con la figura 8 o de acuerdo con una o más de las otras figuras, en dos posiciones finales, en el que se muestra una posición inicial en la figura 9 y una posición extendida en la figura 10. La posición inicial también se puede entender, como se explica en más detalle al principio, como una posición de base en la que todas las superficies de apoyo del mueble 1 o del somier de lamas 2 están en un mismo plano y todas las secciones de apoyo como, en particular, la sección de respaldo 2b y la sección de pierna 2c están completamente desplazadas hacia abajo.

Las figuras 9 y 10 muestran respectivamente una vista en sección de un accionamiento de mueble 3 con una rosca de carrera de husillo 6 y un miembro de salida lineal 8, que actúa sobre al menos un miembro de acoplamiento 17, por ejemplo, una bola. Los miembros de acoplamiento 17 están guiados aquí de forma móvil en un contorno de guía 16a de una carcasa 16 del accionamiento de mueble 3 entre el miembro de salida 8 y una pieza de empuje 7a de la palanca giratoria 7. En un modo de realización no representado en detalle, también se proporciona aquí una rosca de carrera de husillo 6, ya descrita anteriormente, que mueve el miembro de salida 8 linealmente.

De acuerdo con la invención, la altura estructural H de la carcasa 16 se reduce así de modo que la palanca articulada y de ajuste o la palanca giratoria 7, que forma un elemento de salida común del accionamiento de mueble giratorio 3, está dispuesta de forma inclinada en la posición de base, contrariamente a los modos de realización del estado de la técnica. Las disposiciones del estado de la técnica presentan palancas giratorias cortas 7, lo que conduce a fuerzas de ajuste muy altas de la rosca de carrera de husillo, o palancas giratorias más largas que sobresalen por debajo. Aquí se usa una palanca giratoria larga 7, con lo que se pueden emplear las débiles fuerzas de ajuste de la rosca de carrera de husillo 6 para generar un par de torsión de más de 450 Nm en la palanca giratoria 7, proporcionando los miembros de acoplamiento 17 en forma de elementos de desviación o en forma de cadena de empuje para la transmisión de fuerzas de empuje.

Como se puede ver en las figuras 9 y 10, el miembro de salida 8 desplazable linealmente se mueve de forma horizontal, mientras que el extremo libre de la palanca giratoria 7 se mueve en una trayectoria circular con una cuerda sustancialmente vertical. Además, el contorno de guía 16a se puede diseñar como un rebajo acanalado en la carcasa 16 del accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3. De forma alternativa, el contorno de guía 16a se diseña en relieve. Los miembros de acoplamiento 17 se pueden diseñar como bolas o rodillos que se guían individualmente y sin apretar a través del contorno de guía 16a. De forma alternativa, los miembros de acoplamiento 17 se conectan entre sí por medio de una cadena. Además, en la sección se pueden ver diseñados de forma alargada y pueden estar diseñados de forma cóncava y/o convexa en el extremo respectivo. En caso de que un extremo se diseñe de forma cóncava, el otro extremo se diseñará de forma convexa. En caso de que ambos extremos se diseñen de forma manera cóncava o convexa, se proporciona un miembro de acoplamiento, no representado en detalle, entre dichos miembros de acoplamiento 17, que está diseñado en correspondencia con el extremo cóncavo o convexo respectivo para unirlos entre sí.

Los miembros de acoplamiento 17 representados en las figuras 9 y 10 se conectan por fricción al contorno de guía. De forma alternativa, se proporcionan miembros de acoplamiento 17 montados de forma giratoria entre sí y se desplazan o ruedan a lo largo del contorno de guía 16a. Estos miembros de acoplamiento 17 se conectan de forma

ventajosa entre sí a modo de cadena.

La figura 11 se diferencia de todas las demás figuras y sus descripciones sustancialmente en que dos accionamientos de mueble individuales 3 se conectan entre sí de una primera manera particular. Todas las demás características de las figuras anteriores mencionadas al principio, así como las características de las figuras siguientes, también se implementan aquí y no se enumeran por separado.

La figura 11 muestra dos accionamientos de muebles 3, cada uno con un motor eléctrico 3a en una vista lateral de un quinto ejemplo, que están conectados entre sí por medio de un elemento de unión 18. En un modo de realización preferente, el elemento de unión 18 está diseñado como un perfil rígido y se inserta longitudinalmente en ambas carcasas 16 de los accionamientos de mueble 3. De acuerdo con la invención, el elemento de unión 18 se puede cortar a la longitud deseada, de modo que, por tanto, se pueda generar la distancia axial deseada entre los ejes giratorios 19 de los ejes pivotantes de la manera más sencilla.

El elemento de unión 18 se inserta en un rebajo del respectivo accionamiento de mueble 3. La fijación se realiza mediante un mecanismo de apriete no representado en detalle, y de forma alternativa, mediante un tornillo de apriete. Otra fijación por apriete puede tener lugar durante el montaje de los accionamientos de mueble 3 junto con el elemento de unión 18 si la carcasa 16 de cada accionamiento de mueble 3 se fija firmemente al elemento de unión 18 cuando las partes de la carcasa 16 se atornillan entre sí. Se pueden formar otras fijaciones mediante un mecanismo de enclavamiento, el cual no se representa aquí en detalle. Además, la profundidad de inserción del elemento de unión 18 en cada accionamiento de mueble 3 alcanza al menos el doble de la altura del elemento de unión 18.

Además, la figura 11 muestra elementos obturadores 14 horquillados, en forma de U, que se pueden conectar de forma fija pero giratoria a la carcasa respectiva 16 para bloquear el eje giratorio 19.

La figura 12 se diferencia de todas las demás figuras y sus descripciones sustancialmente en que dos accionamientos de mueble individuales 3 se conectan entre sí de otra manera particular. Todas las demás características de las figuras anteriores mencionadas al principio, así como las características de las figuras siguientes, también se implementan aquí y no se enumeran por separado.

La figura 12 muestra de forma alternativa una unidad de unión 20 de dos accionamientos de mueble 3 de un sexto o de otro ejemplo. La unidad de unión 20 está diseñada como una unidad de unión de múltiples partes 20. Comprende dos mitades de bandeja 20a, cada una con una placa 20c, cuyos bordes superior e inferior están provistos cada uno de superficies de sujeción 20d paralelas entre sí que se extienden en ángulo recto con la placa 20c. Los lados interiores de las superficies de sujeción 20d están provistos de secciones de sujeción opuestas 20b, en las que en la figura 12 las superficies de sujeción inferiores 20d tienen nervios 20e para aumentar la estabilidad entre las secciones de sujeción 20b.

Las secciones de sujeción 20b de las unidades de unión 20 comprenden aquí una pluralidad de barras 200 que se insertan en los lados interiores de las superficies de sujeción 20d transversalmente a la dirección longitudinal de las placas 20c. Cada barra 200 sostiene una barra transversal 201 en su lado libre, que se extiende a su vez por toda la longitud de la barra. La barra 200 y la barra transversal 201 forman por su aspecto un tipo de soporte en T para uniones de muescas en T. Las barras 200 están dispuestas de forma paralela entre sí y cada una define un espacio intermedio 202 entre ellas.

En las secciones de extremo opuestas de la carcasa 16, también se forman secciones de sujeción 20b' en el lado superior e inferior de la carcasa 16, que corresponden en cuanto a su forma a las secciones de sujeción 20 de las unidades de unión 20. Por tanto, las secciones de sujeción 20b' de la carcasa 16 comprenden cada una barras 210 moldeadas con barras transversales 211. Las barras 210 se extienden transversalmente con respecto a la dirección longitudinal de la respectiva carcasa 16, de forma paralela entre sí, y definen entre sí espacios intermedios 212 en forma de T, como, por ejemplo, los de dichas uniones de muescas en T.

Para unir las carcasas 16 entre sí, ambas mitades de bandeja 20a se insertan ahora positivamente desde ambos lados longitudinales de las carcasas 16, paralelamente con respecto al eje longitudinal central de los ejes de pivote 19a, sobre la carcasa respectiva 16 del respectivo accionamiento de mueble 3. En este caso, las secciones de sujeción 20b se acoplan positivamente con las correspondientes secciones de sujeción 20b' de la respectiva carcasa 16. En este caso, las barras 200 de la unidad de unión 20 se alojan con las barras transversales 201 en los espacios intermedios en forma de T 212, y las barras 210 de la carcasa 16 con las barras transversales 211 se disponen en los espacios intermedios 202.

La carcasa 16 de los accionamientos de mueble 3 y la unidad de unión 20 se fabrican de plástico. Por supuesto, son posibles también combinaciones de diferentes materiales. En este caso, la fuerza se transmite desde la carcasa 16 del accionamiento de mueble 3 a la unidad de unión 20 a través de la unión positiva de las secciones de sujeción 20b' de la carcasa 16 y las secciones de sujeción 20b de la unidad de unión 20 y viceversa.

Las secciones de sujeción 20b de la unidad de unión 20 y las secciones de sujeción 20b' de la carcasa 16 quedan en unión positiva después del montaje. Se diseñan en forma de engranaje, pero también pueden presentar otras geometrías. Como resultado, las carcasas 3 se pueden conectar entre sí de forma muy sencilla y al mismo tiempo muy robusta. El engranaje está diseñado a modo de engranaje de gancho, de forma alternativa a modo de engranaje de muesca en T y de forma alternativa similar a una unión en cola de milano. La unidad estructural creada después del montaje de los accionamientos de mueble 3 con la unidad de unión 20 puede absorber las fuerzas de flexión que surgen en el estado operativo de funcionamiento normal mediante este engranaje de unión particular. Las fuerzas de flexión se originan por el par de salida de los ejes giratorios, que están montados de forma pivotante alrededor del respectivo eje de pivote 19a.

Cabe mencionar otra diferencia entre los modos de realización de la figura 11 y la figura 12. Si bien, de acuerdo con la figura 11, el elemento que conecta los accionamientos de mueble 3 por medio del elemento de unión 18 transmite las fuerzas de unión al interior, es decir, a las cavidades de inserción de la carcasa de los accionamientos de mueble 3, el elemento que conecta los accionamientos de mueble 3 por medio de la unidad de unión 20, de acuerdo con la figura 12, transmite las fuerzas de unión al lado exterior de la carcasa de los accionamientos de mueble 3.

Deben mencionarse otros rasgos característicos de la unidad de unión 20, en particular si se fabrica como una pieza moldeada por inyección de plástico. La unidad de unión 20 presenta una longitud total fija. Debido a su sencillo diseño y a que las secciones de sujeción 20b siempre están diseñadas para ser iguales, la fabricación de herramientas de moldeo por inyección de otras unidades de unión 20 con una longitud estructural diferente también es muy simple. A continuación, es posible mantener accionamientos de mueble 3 idénticos, generar distancias axiales individuales de los ejes de pivote 19a si se usa la longitud estructural correspondiente de la unidad de unión 20. Además, la unidad de unión 20 está diseñada en forma de bandeja y forma una especie de carcasa envolvente después del montaje. Además, en el interior de esta carcasa envolvente, que no se muestra en la representación de la figura 12, pero que es concebible, se pueden disponer componentes eléctricos como fuentes de alimentación de red, receptores de radio, controles de relé y otros. Para acomodar y conectar dichos componentes eléctricos, la unidad de unión 20 presenta en su interior soportes para los mismos, así como aberturas en la pared exterior para pasar cables y/o conexiones de enchufe. En cada caso de los componentes eléctricos usados, los accionamientos de mueble 3 permanecen sin cambios.

La figura 13 se puede interpretar como una alternativa al modo de realización mostrado en las figuras 6 y 7. La figura 14 difiere de esto, como se describe con más detalle, y se puede entender como una alternativa a uno de los modos de realización de las figuras 8 a 12. Todas las demás características de las figuras anteriores mencionadas al principio, así como las características de las figuras siguientes, también se implementan aquí y no se enumeran por separado.

La figura 13 muestra otro ejemplo de un herraje de regulación 4 de acuerdo con el tercer o de acuerdo con otro ejemplo del accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3 de acuerdo con las figuras 6 y 7 como una unidad premontada con un accionamiento de mueble de dos motores 3. El herraje de regulación 4 está diseñado para su uso en un mueble 1. El mueble 1 es, en este caso, una unidad independiente en su conjunto sin la unidad ilustrada y, en principio, se puede usar en su posición de base.

El accionamiento de mueble 3 y el herraje de regulación 4 forman aquí una unidad compacta, de cierto modo, porque las palancas de salida 40 del herraje de regulación 4, que están acopladas al menos a la sección de respaldo 2b o a la sección de pierna 2c, se conectan a la carcasa del accionamiento de mueble 3 o están articuladas a la misma, y dicha unidad compacta de accionamiento de mueble 3 y herraje de regulación 4 forma un sistema funcional y está diseñada para conectarse en el mueble 1. Típicamente, la conexión con el mueble 1 se realiza en el interior del bastidor 5 (véase la figura 1).

De una manera no mostrada en detalle, los tubos de unión presentan cada uno un motor eléctrico 3a como unidad motriz 12 y se pueden cortar a medida libremente a lo largo, de modo que la unidad premontada se pueda adaptar fácilmente a diferentes dimensiones de un mueble 1. También es concebible que se proporcione un tubo de unión común como unidad motriz 12 con dos o más motores eléctricos 3a. A continuación, se puede tratar, si se observa en sección transversal, de un tubo en forma ovalada que se extiende al menos a lo largo de la longitud de los motores. Por supuesto, otras secciones transversales también son posibles.

Se pueden ver claramente aquí las unidades de accionamiento 21, 21', que ya se han descrito anteriormente en relación con las figuras 5 y 6. La carcasa de la unidad de accionamiento 21, 21' aloja las roscas de carrera de husillo 6, 6', 6", 6"', 6a, 6b de una manera no representada en detalle. Una unidad de montaje 22, 22' para acoplar un bastidor 5 o un somier de lamas 2 se fija en los lados exteriores de cada una de las unidades de accionamiento 21, 21'. De forma alternativa, la unidad de montaje 22, 22' forma respectivamente una pieza moldeada de una sola pieza con la carcasa de la unidad de accionamiento 21, 21'. En este caso, la altura de la unidad de montaje 22, 22', medida desde el borde inferior del mueble 1 o del somier de lamas 2, se extiende hacia arriba hasta el límite estructural más cercano del mueble 1 o del somier de lamas 2, que se define, por ejemplo, por los rodamientos y receptáculos de las lamas u otros elementos de soporte para la recepción de un acolchado o un colchón. La altura

estructural de la unidad de montaje respectiva 22, 22' es menor que la altura de la unidad de accionamiento respectiva 21, 21'. Además, se pueden usar diversas unidades de montaje 22, 22' por cada unidad de accionamiento 21, 21'. La unidad de montaje 22, 22' también tiene el objetivo de disponer la respectiva unidad de accionamiento 21, 21' a una distancia apropiada del bastidor y de transmitir las fuerzas de soporte desde la carcasa de la unidad de accionamiento 21, 21' al bastidor 5.

En la figura 14, se muestra otro ejemplo de herraje de regulación 4 de acuerdo con el sexto o de acuerdo con otro ejemplo del accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3, en particular, de acuerdo con la figura 12. Otra unidad premontada consiste en un accionamiento de mueble de dos motores 3 en una carcasa 16 con ejes giratorios 19, que presentan en el lado exterior un tubo poligonal 19b, un cuadrado de acuerdo con la representación. También es posible que los ejes giratorios 19 presenten por si mismos una sección transversal poligonal sin estar revestidos por un tubo. Además, pueden presentar una sección diseñada en forma de polígono exterior. De forma alternativa, el eje giratorio está provisto de un tope de arrastre que sobresale en el exterior.

De acuerdo con este modo de realización, el respectivo miembro de salida como palanca de salida 40 del accionamiento de mueble 3 se monta de forma giratoria en la carcasa 16 y presenta un perfil interior que encaja circunferencialmente en unión positiva con el perfil exterior del eje giratorio 19 o el tubo poligonal 19b y, por tanto, se mantiene en unión fija no giratoria con el mismo. El rodamiento del eje giratorio 19 o del tubo poligonal 19b se efectúa mediante placas de rodamiento 19c que se montan de forma giratoria en el respectivo extremo libre del eje giratorio 19 o del tubo poligonal 19b. Las propias placas de rodamiento 19c se conectan al bastidor 5 del mueble 1 o al somier de lamas 2, lo cual no se representa aquí en más detalle por motivos de simplicidad.

De una manera no mostrada en detalle, los ejes giratorios se pueden cortar libremente según la longitud necesaria de modo que la unidad premontada pueda adaptarse fácilmente a las diferentes dimensiones de un mueble 1.

Las figuras 15 y 16 también se pueden entender como una alternativa o como un desarrollo, en particular de acuerdo con la característica del accionamiento de mueble 3 con un exterior poligonal, como ya se describió anteriormente en la figura 14. Todas las demás características de las figuras anteriores mencionadas al principio, así como las características de las figuras siguientes, también se implementan aquí y no se enumeran por separado.

Las figuras 15 y 16 muestran un accionamiento de mueble 3 en una representación en sección de acuerdo con un séptimo o de acuerdo con otro ejemplo, desde el lateral en dos posiciones finales. Se muestra una rosca de carrera de husillo 6 con un elemento de salida lineal 8, que actúa sobre una biela 23, la cual está articulada al extremo libre de una palanca articulada 24 en un eje de pivote 24a. La biela 23 funciona aquí como elemento de desviación. También se puede diseñar como un miembro de acoplamiento 17. Además, de acuerdo con este modo de realización, la palanca articulada 24 es parte integrante del accionamiento de mueble 3 y presenta una cavidad 25 para acoplar el eje giratorio 19. Para este propósito, el eje giratorio 19 presenta un tope de arrastre 26 que se puede acoplar a la cavidad 25.

De acuerdo con la representación, la sección transversal del eje giratorio 19 está diseñada de forma circular. El tope de arrastre 26 se conecta de forma fija no giratoria al eje giratorio 19 y está diseñado de forma alargada. Otro tope de arrastre 26, no representado en más detalle, presenta un diseño corto y se conecta firmemente al eje giratorio 19 como un tope de arrastre saliente 26, como se menciona al principio y en la figura 14. De acuerdo con las representaciones de las figuras 15 y 16 estas se muestran nuevamente separadas junto al accionamiento de mueble 3 para aclarar la disposición del eje giratorio 19 y del tope de arrastre 26. La figura 16 también muestra el montaje del eje giratorio 19 con el accionamiento de mueble. Cuando el accionamiento de mueble 3, de acuerdo con la figura 16, se encuentra en una posición de base, denominada aquí posición de montaje, el eje giratorio 19 junto con el tope de arrastre 26 se pueden montar en el accionamiento de mueble 3 y volver a desmontarse. Para ello, el accionamiento de mueble 3 y el eje giratorio 19 se mueven uno con respecto al otro, efectivamente en la dirección radial del eje giratorio 19, que está definido en ángulo recto con respecto al eje longitudinal central del eje giratorio 19. Para asegurar el eje giratorio 19 en el accionamiento de mueble 3 o en la palanca articulada 24 contra un desmontaje involuntario, también se proporcionan medios de fijación que no se explicarán aquí en más detalle. Dichos medios de fijación pueden estar formados, por ejemplo, por un elemento obturador 14 de acuerdo con las figuras 8 a 11 o un elemento obturador 16d, de acuerdo con la figura 17. Además, la palanca giratoria 7 de acuerdo con las figuras 9 y 10 se puede diseñar como palanca articulada 24, como se describe aquí, si forma parte del sistema funcional del accionamiento de mueble 3 premontado con el accionamiento de mueble 3.

Las figuras 17-19 muestran un octavo u otro ejemplo de un accionamiento de mueble 3 en una vista lateral, parcialmente en una vista de sección, así como una palanca giratoria 7 en una posición tanto no montada como montada. Todas las demás características de las figuras anteriores mencionadas al principio, así como las características de las siguientes figuras, también se implementan aquí en las figuras 17 a 19 y no se enumeran por separado. La palanca articulada 24 o la palanca giratoria 7 es parte integral del herraje de regulación 4 y presenta un eje de pivote 19a que se monta de forma fija pero giratoria en un rebajo como abertura de salida 15 del accionamiento de mueble 3. Además, el extremo libre de la palanca giratoria 7 presenta una pieza de empuje 7a. En este modo de realización, la pieza de empuje 7a está diseñada como un cuerpo redondo axialmente paralelo

al eje de pivote 19a.

La dimensión de la pieza de empuje 7a en la dirección del eje de pivote 19a es mayor que la dimensión de la palanca giratoria 7 en la dirección del eje de pivote 19a, de modo que la pieza de empuje 7a sobresale al menos por un lado de la palanca giratoria 7 en la dirección del eje de pivote 19a. El elemento de ajuste lineal como dispositivo de accionamiento 8 de la rosca de carrera de husillo 6 actúa sobre la pieza de empuje 7a, de modo que la fuerza excéntrica sobre el eje de pivote 19a produce un par de torsión que se transmite al herraje de regulación 4 de una manera que no se representa aquí. El herraje de regulación 4 está en conexión operativa mecánica con el eje giratorio 19.

Lo particular de este modo de realización es que la pieza de empuje 7a es guiada longitudinalmente (es decir, en la dirección del eje de pivote 19a) en las ranuras/cavidades en forma de arco circular o en contornos de giro 16c de la carcasa 16, en el que el centro de cada arco circular de los contornos de giro 16c reside en el eje longitudinal central del eje de pivote 19a. De acuerdo con la invención, la palanca giratoria 7 se guía necesariamente dentro de la carcasa 16 que, si un elemento obturador 14 o 16d falla, el eje de pivote 19 se fija de forma giratoria en el rebajo 15 de la carcasa 16. La guía de la pieza de empuje 7a en la carcasa se logra guiando el saliente lateral anteriormente mencionado de la pieza de empuje 7a en la cavidad en forma de arco circular 16c, como se explica en detalle en las siguientes figuras 18 y 19.

Se muestra aquí una variante del elemento obturador 16d. La figura 17 muestra el elemento obturador 14 en una posición no ensamblada por encima del accionamiento de mueble 3. El elemento obturador 14 presenta aquí un diseño en forma de horquilla con una abertura y, por tanto, se coloca en el eje giratorio 19 montado en el accionamiento de mueble 3. La abertura en forma de horquilla del elemento obturador 14 se muestra, como se divulga en la figura 17, la dirección del accionamiento de mueble 3. Posteriormente, el elemento obturador 14 gira alrededor del eje longitudinal central del eje giratorio, es decir alrededor del eje de pivote 19a. A tal efecto, el elemento obturador 14 presenta un primer contorno de unión positiva que discurre concéntricamente al eje de pivote 19a. La carcasa 16 del accionamiento de mueble 3 presenta en el área de la abertura de salida 15 un segundo contorno de unión positiva que discurre también concéntricamente al eje de pivote 19a cuando el eje giratorio 19 del accionamiento de mueble 3 se encuentra en la posición de montaje. Después de cerrarse el elemento obturador 14, el primer y el segundo contorno de unión positiva se acoplan entre sí de manera ajustada, de modo que surge una conexión de unión positiva entre el elemento obturador 14 y la carcasa 16 del accionamiento de mueble 3.

La figura 18 muestra una carcasa abierta 16 de los accionamientos de mueble 3, de modo que es posible mirar en su interior. En el otro modo de realización, también se proporciona un contorno de entrada recto 16b que desemboca en el contorno de giro 16c. Los contornos 16b y 16c se disponen uno frente al otro en cada mitad de la carcasa 16, la cual consiste en dos mitades divididas en dirección longitudinal.

Como ya se ha descrito al principio, el saliente lateral de la pieza de empuje 7a es guiado en el contorno de inserción 16b y en el contorno de giro 16c. La guía a lo largo del contorno de inserción 16b ocurre exclusivamente durante el montaje o el desmontaje del eje giratorio 19 junto con la palanca giratoria 7 o la palanca de articulación 24. En el estado operativo de funcionamiento regular o en el estado operativo de disponibilidad para el funcionamiento regular, la pieza de empuje 7a se encuentra en el contorno de giro 16c. Para garantizar que la pieza de empuje 7a permanezca siempre en el contorno de giro 16c en el estado operativo de funcionamiento regular, otro modo de realización proporciona un elemento obturador adicional 16d, que se puede introducir en el contorno de inserción 16b y fijarse mecánicamente. La introducción del elemento obturador adicional 16d tiene lugar ya sea a lo largo del contorno de inserción 16b, o en ángulo recto con el mismo, procedente del lado de la pared exterior de la carcasa 16. De forma alternativa, el elemento obturador adicional 16d se monta de forma móvil en la carcasa 16 y se puede mover desde una primera posición de liberación a una segunda posición de bloqueo. En la mitad derecha de la figura 18, el elemento obturador adicional 16d se ha llevado a la posición de bloqueo. Esto da como resultado un contorno de giro 16c cerrado en forma de canal.

La figura 19 también muestra el eje giratorio 19 o la palanca giratoria 7 o la palanca articulada 24 con la pieza de empuje 7a fijada en la posición de montaje de acuerdo con el estado operativo de funcionamiento regular. Se pueden ver dos posiciones finales de la palanca giratoria 7 y la palanca articulada 24.

En otro modo de realización, no se proporciona un contorno de inserción 16b, con lo que la palanca giratoria 7 es un componente del accionamiento de mueble 3 y presenta un fresado de perfil a lo largo del eje longitudinal central del eje de pivote 19a para la recepción de un eje perfilado diseñado como un eje giratorio 19. El fresado de perfil se puede diseñar como un cuadrado (véase, por ejemplo, las figuras 12 y 14). A continuación, el saliente lateral de la pieza de empuje 7a se puede conectar al contorno de giro 16c. La carcasa 16 tampoco presenta abertura de accionamiento 15. En este caso, los elementos obturadores 14, 16d también se pueden omitir. De esta forma se obtiene un diseño muy compacto del accionamiento de mueble, en el que, como se ha explicado en más detalle anteriormente, en el curso de una etapa de montaje, la palanca giratoria 7 junto con la pieza de empuje insertada 7a, se integra como un componente al proceso de montaje antes de que la carcasa 16 del accionamiento de mueble 3 se cierre y ensamble.

En otro modo de realización, la palanca giratoria 7 puede presentar una cavidad en lugar del fresado de perfil, diseñada para acoplarse a un tope de arrastre del eje giratorio 19 (similar a las figuras 15-16).

En la figura 20, se representa un noveno ejemplo o un ejemplo adicional del accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3 en una vista en planta de una carcasa de accionamiento abierta 3b. Todas las demás características de las figuras anteriores mencionadas al principio también se implementan aquí y no se enumeran por separado.

Se proporciona un motor eléctrico 3a para ajustar tanto la sección de respaldo 2b como la sección de pierna 2c del mueble 1 (cama o somier de lamas 2) (véase la figura 1). El motor eléctrico 3a ajusta así una pluralidad de componentes de mueble 2b, 2c que se acoplan al accionamiento de mueble impulsado por motor eléctrico 3. Esto se indica en la figura 20 mediante los símbolos de referencia 2b y 2c. Para ello, se proporcionan diversas roscas de carrera de husillo 6a, 6b.

En un modo de realización, un piñón 27, que se conecta corriente arriba del motor eléctrico 3a, se une a dos husillos roscados 28, que presentan direcciones de inclinación opuestas y tienen un eje de rotación común con el piñón 27. En un modo de realización, el piñón 27 está diseñado como una rueda helicoidal. En un modo de realización, en cada uno de los dos lados del piñón 27 se acopla un husillo roscado 28. De forma similar a los modos de realización mencionados anteriormente, el piñón 27 o la rueda helicoidal 11b, 11b' se acopla a dos roscas de carrera de husillo 6a, 6b.

En un modo de realización, los husillos roscados 28 se montan de forma giratoria en un rodamiento fijo. Se coloca una tuerca 29 en los pasos de rosca de cada husillo. Ninguna de las tuercas 29 es giratoria, pero están diseñadas para desplazarse a todo lo largo y guiarse en la carcasa 16 del accionamiento de mueble 3. Cada tuerca 29 actúa directamente o mediante miembros intermedios 29a sobre una palanca de ajuste o palanca giratoria 7"', 7"", que se acopla al componente de mueble correspondiente 2b, 2c y/o a un componente de mueble 2b, 2c que se va a ajustar.

Por tanto, una tuerca de sección de cabecera o de respaldo 29b se conecta al componente de mueble para ajustar la sección de respaldo 2b. Una tuerca de la sección de pierna 29c se conecta en este caso al componente de mueble correspondiente a la sección de pierna (y a la sección de pie) 2c. En un modo de realización, la tuerca de la sección de respaldo 29b actúa directamente sobre la sección de respaldo 2b del mueble 1 y la tuerca de la sección de pierna 29c actúa sobre la sección de pierna 2c del mueble 1 mediante un miembro intermedio 29a.

Cuando se hace funcionar el motor 3a, la tuerca de sección de respaldo 29b y la tuerca de sección de pierna 29c se desplazan en direcciones opuestas entre sí. En la posición de base del mueble 1, cuando todos los componentes de mueble 2b, 2c vuelven a la posición inicial por la fuerza de gravedad, existe una distancia de ajuste mayor de aproximadamente 10 mm a 50 mm entre la tuerca de la sección de pierna 29b y el miembro intermedio 29a, mientras que la distancia entre la tuerca de sección de respaldo 29b y su palanca de ajuste o palanca giratoria asociada 7"' apenas es pequeña. La representación de la figura 20 ilustra esta posición de base.

Cuando el motor 3a se hace funcionar en el primer sentido de rotación con el fin de ajustar los componentes de mueble 2b, 2c conectados desde la posición inicial, solo se ajusta la sección de respaldo y la sección de cabecera 2b hasta que la distancia de ajuste entre la tuerca de sección de pierna 29c y el miembro intermedio 29a se haya reducido a cero, lo cual tiene el efecto de que la sección de pierna/pie 2c se ajuste adicionalmente mediante la tuerca de sección de pierna 29c y el miembro intermedio 29a.

Cuando el motor 3a se hace funcionar en la segunda dirección de ajuste con el fin de ajustar los componentes de mueble conectados 2b, 2c desde la posición de base, también se proporcionan correderas de acoplamiento 30, que están dispuestas de modo que se montan de forma deslizante entre la tuerca de sección de respaldo 29b y el miembro intermedio 29a.

En este segundo sentido de giro del motor 3a, la tuerca de sección de respaldo 29b se mueve en la dirección de la tuerca de sección de pierna 29c, lo que acciona la corredera de acoplamiento 30, que transmite la fuerza de ajuste generada por la tuerca de sección de respaldo 29b al miembro intermedio 29a, lo cual tiene el efecto de ajustar solamente la sección de pierna y de pie 2c como componente de mueble. En otras palabras, en este segundo sentido de giro del motor 3a, la tuerca de sección de respaldo 29b acciona exclusivamente la sección de pierna y de pie 2c mediante los miembros intermedios que consisten en el miembro intermedio 29a y la corredera de acoplamiento 30. Para este propósito, se proporcionan en la carcasa medios de guía, como barras o rebajos para el guiado desplazable de la corredera de acoplamiento 30. Por ejemplo, se pueden disponer dos correderas de acoplamiento opuestas 30. En este caso, solo se muestra una. En principio, todas las correderas de acoplamiento 30 están dispuestas alrededor del eje longitudinal central del husillo roscado 28, dispuestas de forma alternativa de forma circular y simétrica para poder transmitir de manera óptima y uniformemente las fuerzas de ajuste desde la tuerca de sección de respaldo 29b al miembro intermedio 29a.

En un modo de realización, la corredera de acoplamiento 30 está diseñada en múltiples partes. Una corredera de acoplamiento 30 puede tener forma de varilla. Se puede diseñar una corredera de acoplamiento 30 para que tenga una forma espacial. Una corredera de acoplamiento 30 se puede diseñar en múltiples partes y consistir en una pluralidad de componentes modulares. Asimismo, el miembro intermedio 29a también se puede ensamblar a partir de una pluralidad de componentes modulares.

De acuerdo con la figura 20, el motor 3a está, por ejemplo, conectado directamente a la carcasa 16 del accionamiento de mueble 3. Se pueden encontrar formas alternativas de conexión y acoplamiento como, por ejemplo, en las figuras 6, 7 y 13, donde un eje flexible 10, 10’ como eje de transmisión de rotación se conecta de forma fija no giratoria al eje motriz y a un tornillo sin fin 11a, 11a’, en el que solo el tornillo sin fin 11a, 11a’ se monta en la carcasa del accionamiento de mueble 3 y está en conexión técnica de accionamiento con el piñón 27.

De acuerdo con la representación de la figura 20, las palancas giratorias 7"’, 7"" se montan de forma pivotante en la carcasa 16 del accionamiento de mueble 3. También se pueden implementar aquí otros modos de realización de un rodamiento o receptáculo de una palanca giratoria 7 o de una palanca articulada 24 como en las figuras mencionadas anteriormente. La materia objeto del modo de realización de acuerdo con la invención de acuerdo con la figura 20 no se limita al modo de realización mostrado y mencionado de una disposición y montaje de la palanca giratoria 7"’, 7"". De forma alternativa, la palanca giratoria 7’", 7"" se puede conectar de forma fija a un eje giratorio 19, un tubo poligonal 19b o un componente de mueble 2b, 2c, o de forma alternativa, se puede acoplar mecánicamente. Por el contrario, las características y alternativas de las figuras anteriores deben también implementarse aquí y no se enumeran por separado.

Lista de referencias

1	mueble
2	somier de lamas
2a	sección de asiento
2b	sección de respaldo
2c	sección de pierna
2d	soporte de cuello
2e	bisagra
2f	eje de sección de respaldo
2g	eje de sección de pierna
3	accionamiento de mueble
3a	motor eléctrico
3b	carcasa de accionamiento
4	herraje de regulación
4a	miembro de acoplamiento
5	bastidor
6, 6’, 6", 6"’, 6a, 6b	rosca de carrera de husillo
7, 7’, 7", 7"’, 7""	palanca giratoria
7a	pieza de empuje
8, 8’, 8", 8"’	miembro de salida
9	sección de muslo
9a	sección de parte inferior de pierna
9b	articulación de rodilla
10, 10’	eje flexible
10a, 10a’	acoplamiento
11, 11’	engranaje helicoidal
11a, 11a’	tornillo sin fin
11b, 11b’	rueda helicoidal
11c, 11c’	acoplamiento helicoidal
12	unidad motriz
12a, 12a’, 12a", 12a’"	sección de unión
13	unidad estructural de somier de lamas
13a, 13a’, 13a", 13a’"	sección de unión
14	elemento obturador
15	abertura de salida
16	carcasa
16a	contorno de guía
16b	contorno de inserción
16c	contorno de giro
16d	elemento obturador
17	miembro de acoplamiento
18	elemento de unión
19	eje giratorio
19a	eje de pivote

19b	tubo poligonal
19C	placa de cojinete
20	unidad de unión
20a	mitad de bandeja
20b, 20b’	sección de sujeción
20c	placa
20d	superficie de sujeción
20e	nervio
21, 21’	unidad de accionamiento
22, 22’	unidad de montaje
23	biela
24	palancas articulada
24a	eje de pivote
25	cavidad
26	tope de arrastre
27	piñón
28	husillo roscado
29	tuerca
29a	miembro intermedio
29b	tuerca de sección de respaldo
29c	tuerca de sección de pierna
30	corredera de acoplamiento
40	palanca de salida
70	receptáculo de larguero
H	altura

REIVINDICACIONES

1. Somier de lamas (2) ajustable por motor eléctrico, que comprende superficies de apoyo de un acolchado o colchón regulables entre sí y/o componentes fijos del somier de lamas (2), un accionamiento de mueble (3) con al menos un motor eléctrico (3a) y una rosca de carrera de husillo (6, 6', 6", 6"', 6a, 6b) para el ajuste de las superficies de apoyo regulables, un herraje de regulación (4) y un bastidor (5),
en el que las superficies de apoyo ajustables están rodeadas por el bastidor (5),
en el que el herraje de regulación (4) presenta palancas de salida (40) que se acoplan a al menos una superficie de apoyo regulable y se conectan o articulan en una carcasa del accionamiento de mueble (3), en el que una unidad compacta formada por el accionamiento de mueble (3) y el herraje de regulación (4) forman un sistema funcional que se conecta al mueble (1) diseñado como un somier de lamas (2) en el lado interior del bastidor (5), en el que la unidad compacta que comprende el accionamiento de mueble (3) y el herraje de regulación (4) presenta dos unidades de accionamiento (21, 21'), en las cuales se disponen las roscas de carrera de husillo (6, 6', 6", 6"', 6a, 6b),
caracterizado por que
la unidad compacta formada por el accionamiento de mueble (3) y el herraje de regulación (4) se conectan dentro del borde o contorno del bastidor (5) en un plano límite inferior del somier de lamas (2) y con el somier de lamas (2) en el lado interior respectivo del bastidor (5) mediante unidades de accionamiento (21, 21').

2. Somier de lamas (2) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** en los lados exteriores de las unidades de accionamiento (21, 21') se fija una unidad de montaje (22, 22') para la instalación del bastidor (5) o el somier de lamas (2).

3. Somier de lamas (2) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la unidad de montaje respectiva (22, 22') forma una pieza moldeada de una sola pieza con la carcasa (16) de la unidad de accionamiento (21, 21'), en el que una altura estructural de la unidad de montaje respectiva (22, 22') es menor que la altura estructural de la unidad de accionamiento respectiva (21, 21').

4. Somier de lamas (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el accionamiento de mueble (3) es un accionamiento de mueble de dos motores en una carcasa (16) con ejes giratorios (19), en el que los ejes giratorios (19) se extienden fuera de este transversalmente a un eje longitudinal del accionamiento de mueble de dos motores (3) y comprenden un tubo poligonal (19b) en el lado exterior.

5. Somier de lamas (2) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** un miembro de salida respectivo (40) del accionamiento de mueble (3) se monta de forma giratoria en la carcasa (16) y presenta un perfil interior que se conecta de forma fija no giratoria, en unión positiva alrededor de la circunferencia del perfil exterior del eje giratorio (19) o del tubo poligonal (19b), en el que un rodamiento del eje giratorio (19) o del tubo poligonal (19b) está formado por placas de apoyo (19c) que están dispuestas de modo que se montan de forma giratoria en el extremo libre respectivo del eje giratorio (19) o del tubo poligonal (19b), y en el que las propias placas de apoyo (19c) se pueden conectar al bastidor (5) del somier de lamas (2).

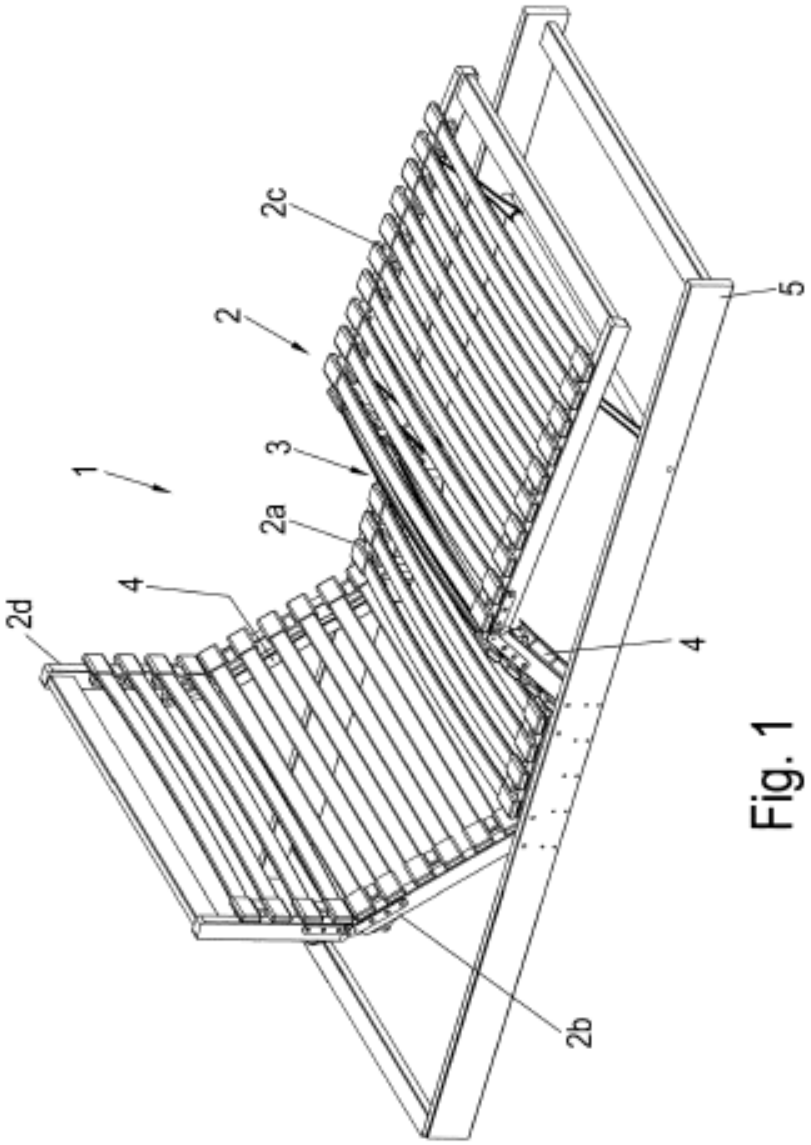


Fig. 1

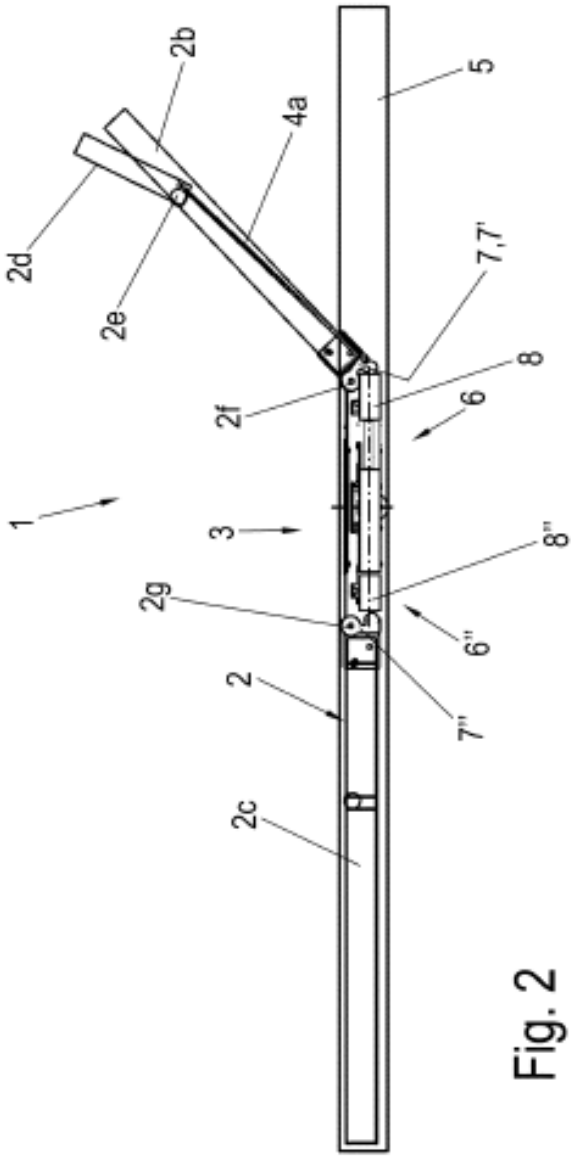


Fig. 2

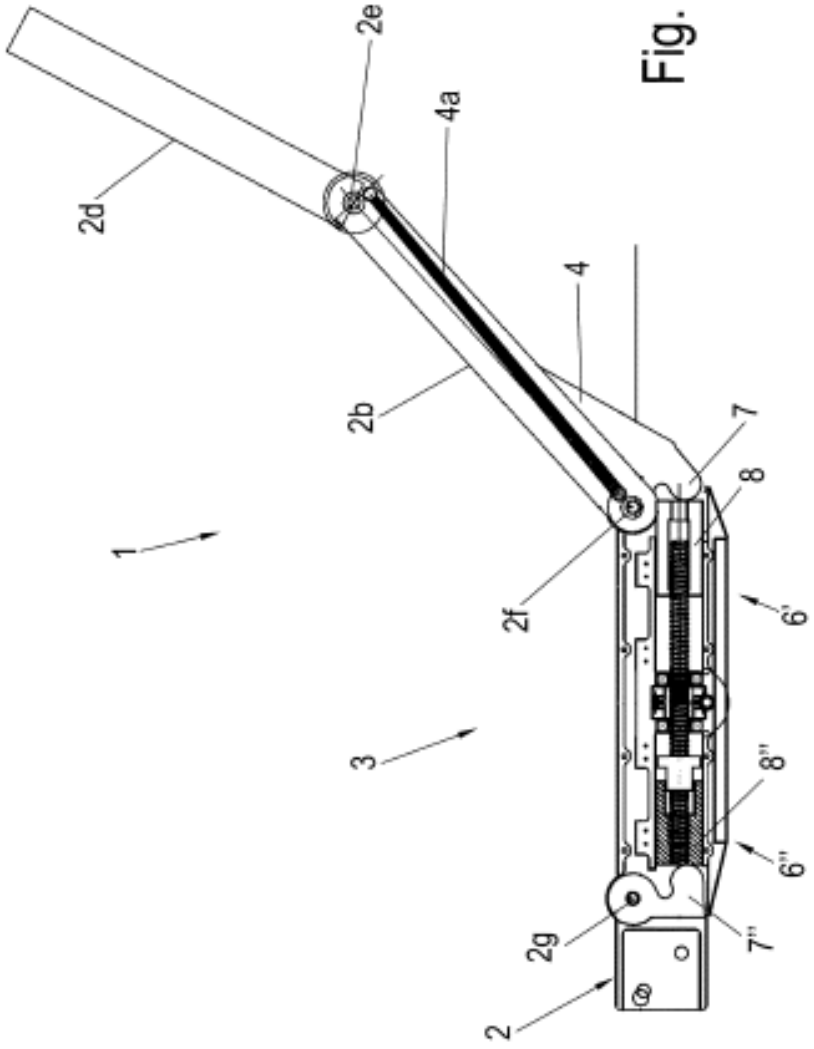


Fig. 3

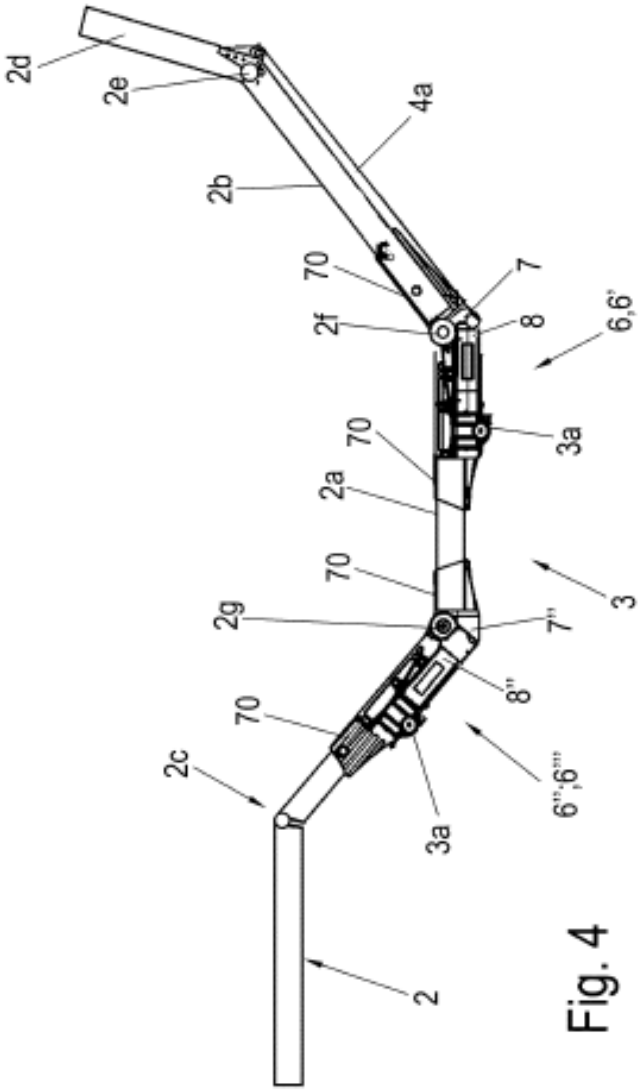


Fig. 4

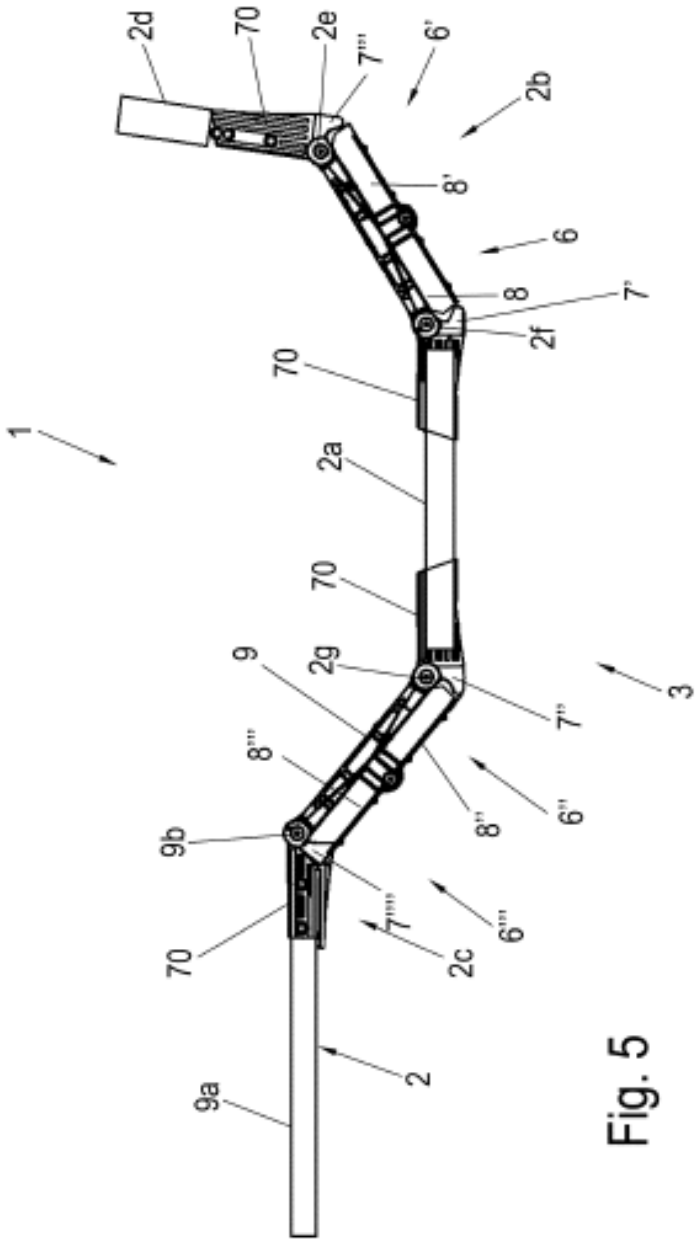


Fig. 5

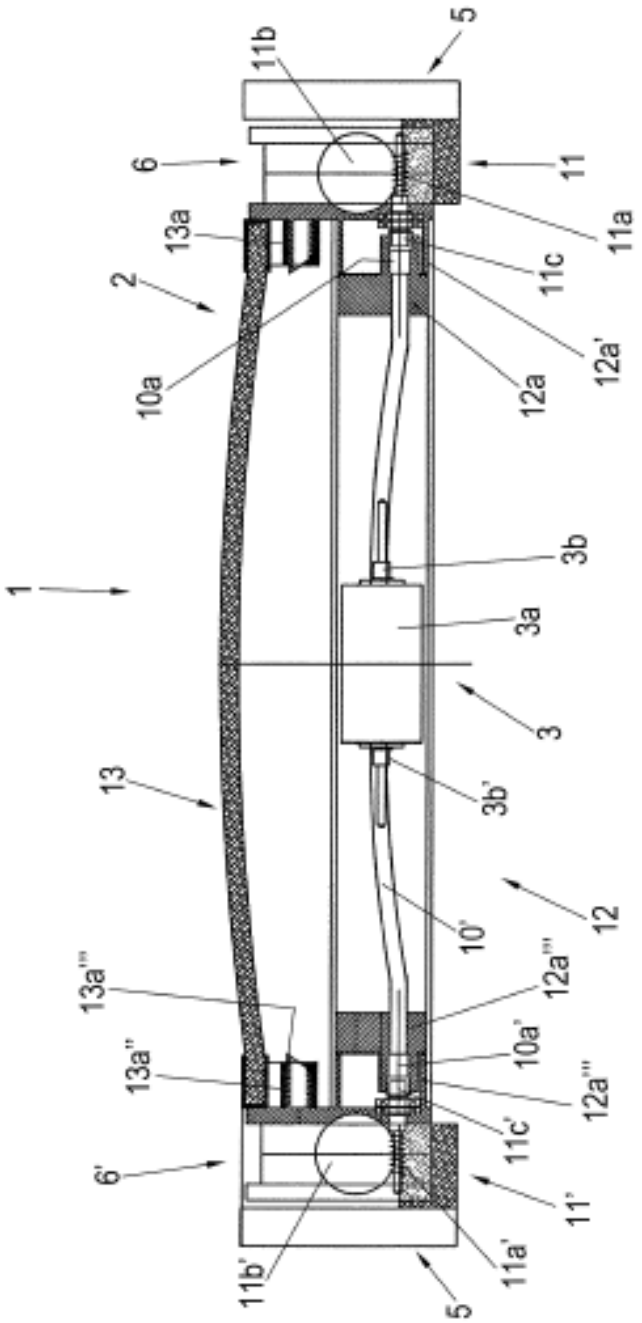

1
2
3
3a
3b
3b'
5
6
6'
10a
10a'
10'
11
11'
11a
11a'
11b
11b'
11c
11c'
12
12a
12a'
12a'''
13
13a
13a''
13a'''

Fig. 6

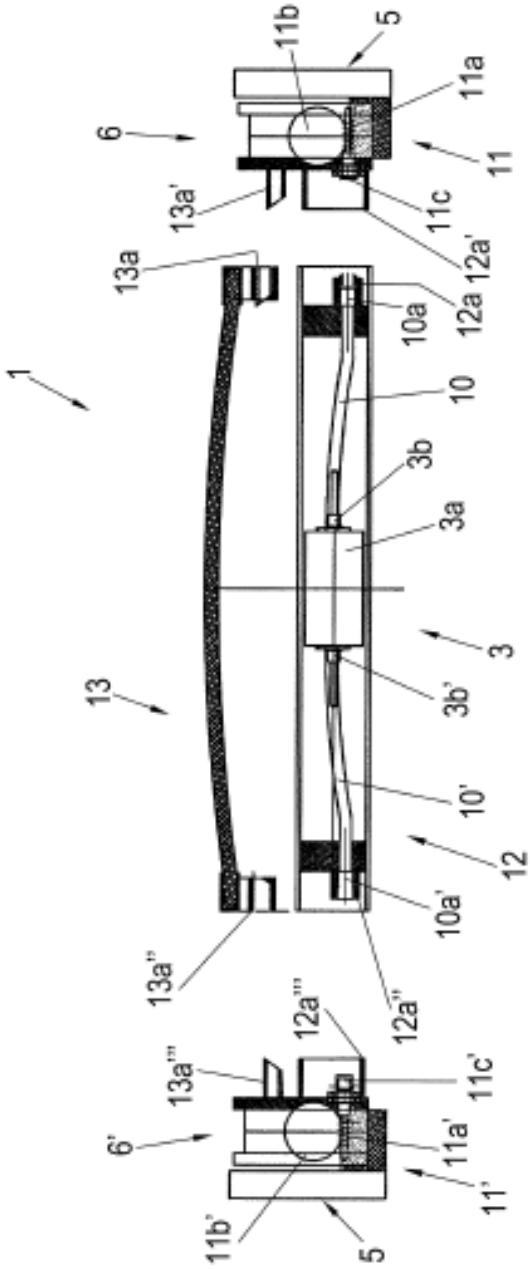

11b
5
11a
6
11
13a'
11c
12a'
13a
12a
10a
1
10
3b
3a
3
13
3b'
10'
12
10a'
13a''
12a'''
12a'''
13a'''
11c'
6'
11a'
11'
11b'
5

Fig. 7

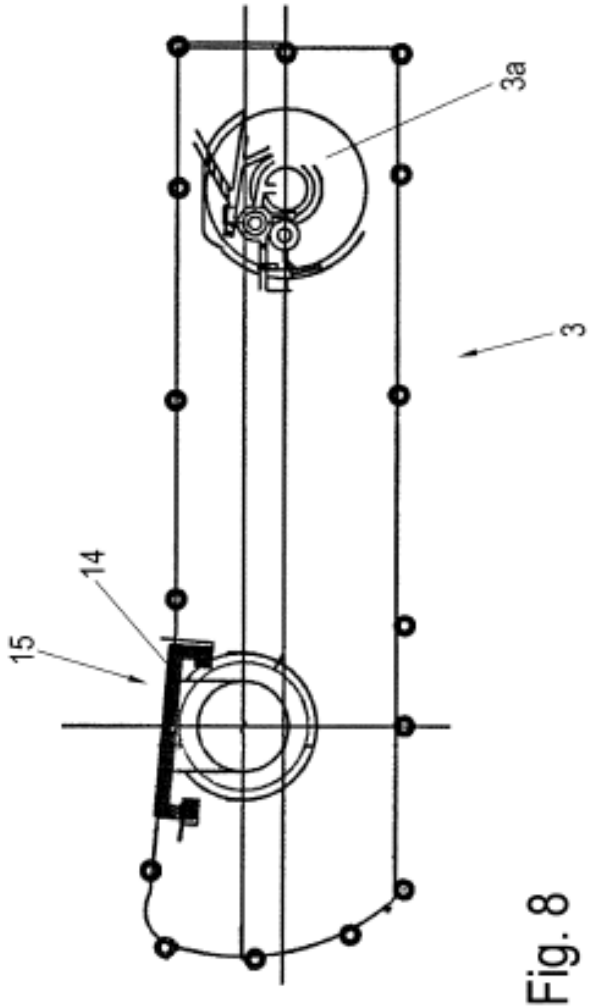


Fig. 8

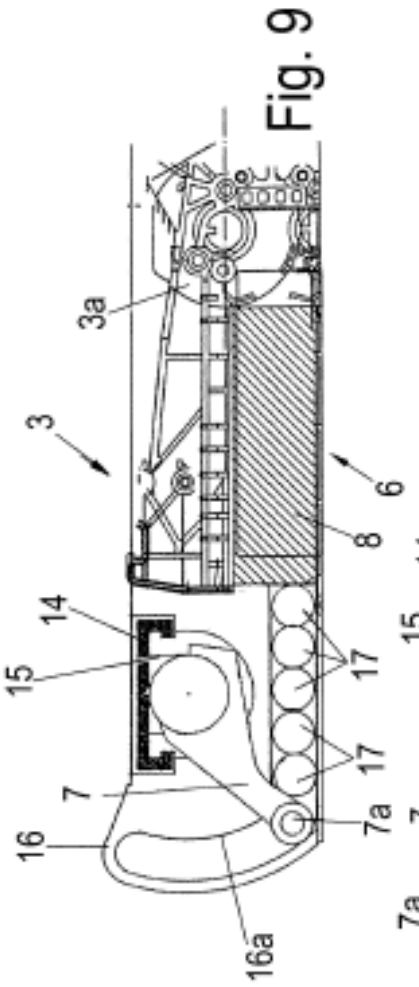


Fig. 9

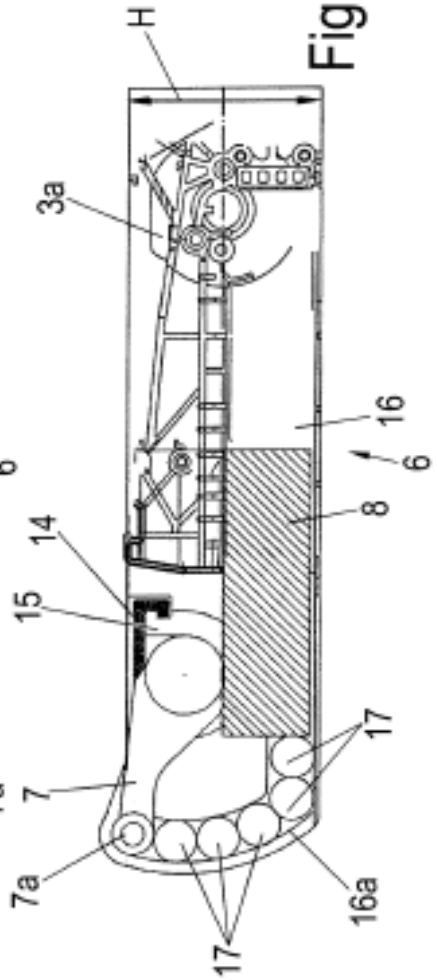


Fig. 10

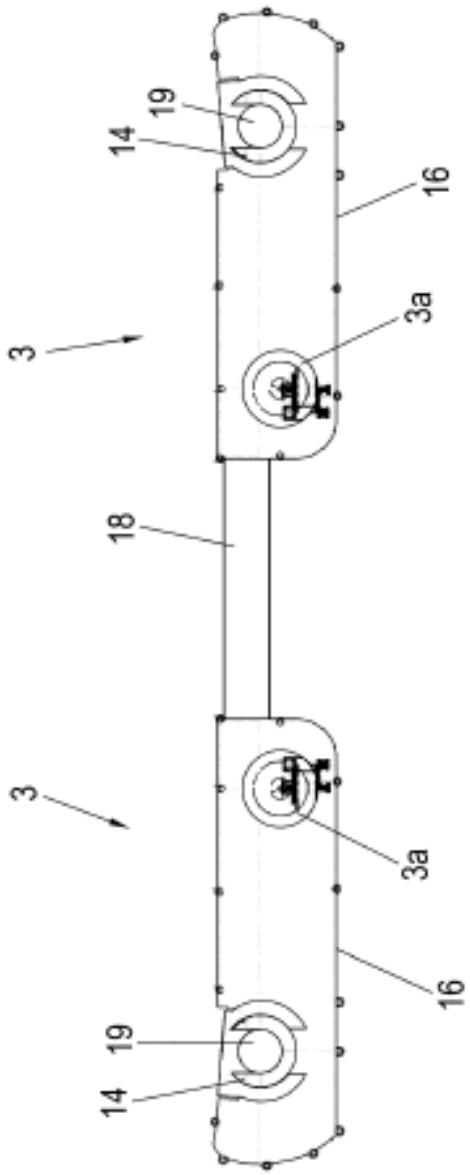


Fig. 11

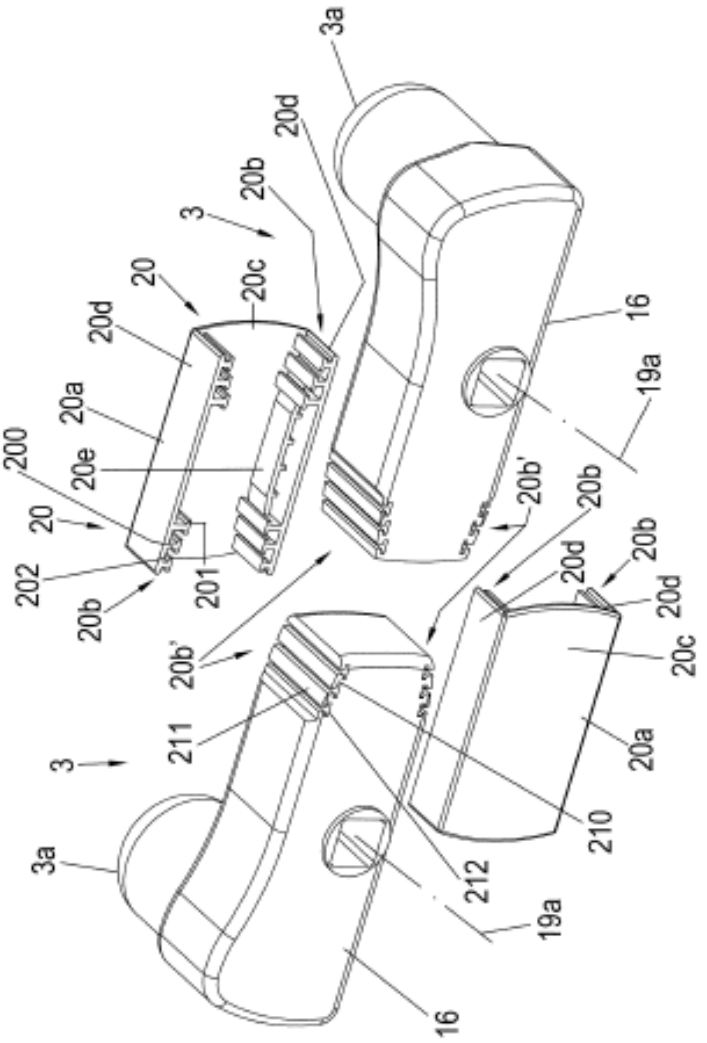

3a
20d
20b
3
20c
20
20d
20a
200
20e
20
202
20b
201
20b'
211
3
3a
16
19a
212
210
20a
20c
20d
20b
20d
20b
20b'
19a
16

Fig. 12

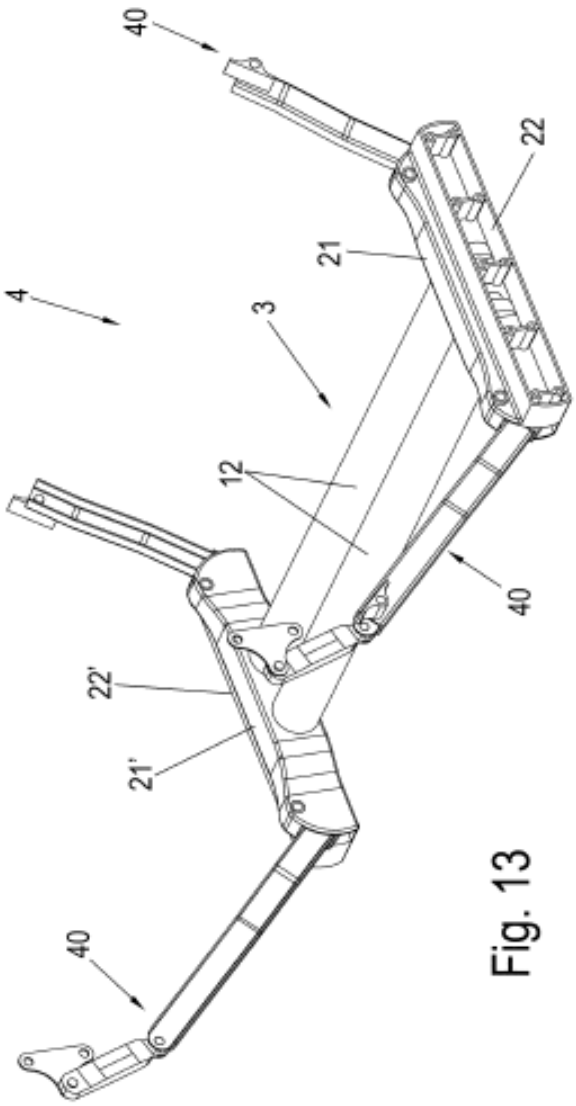
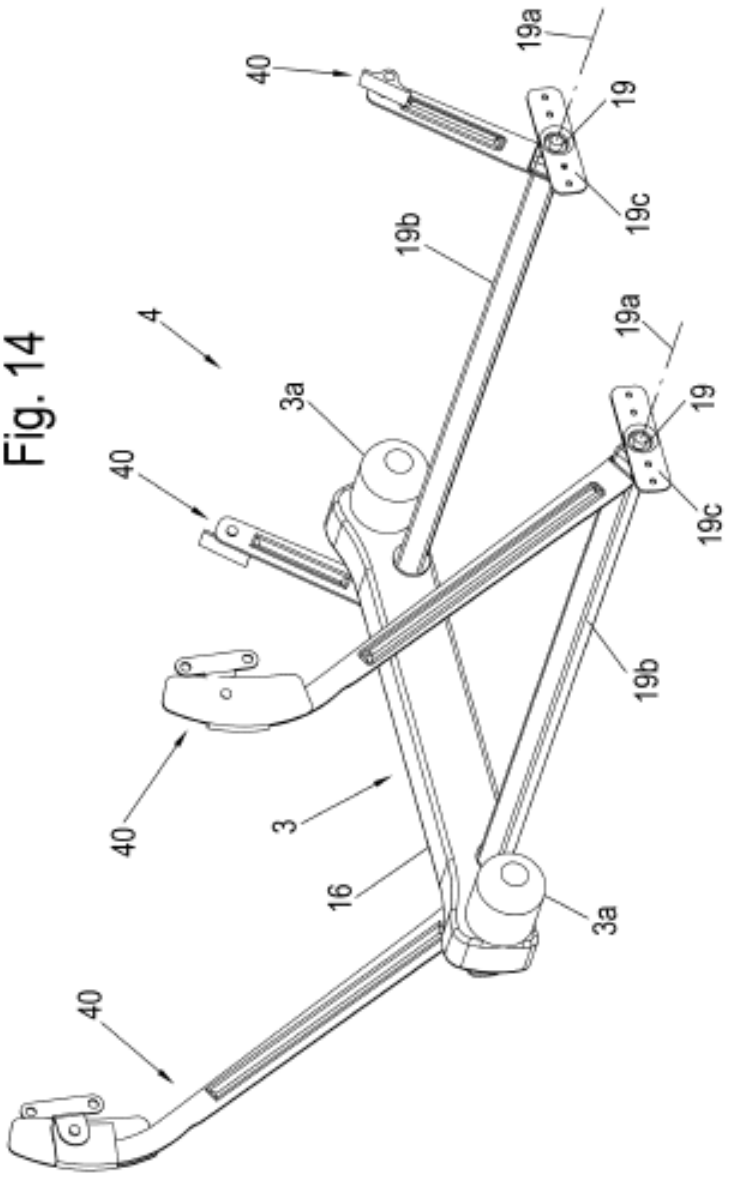


Fig. 13

Fig. 14



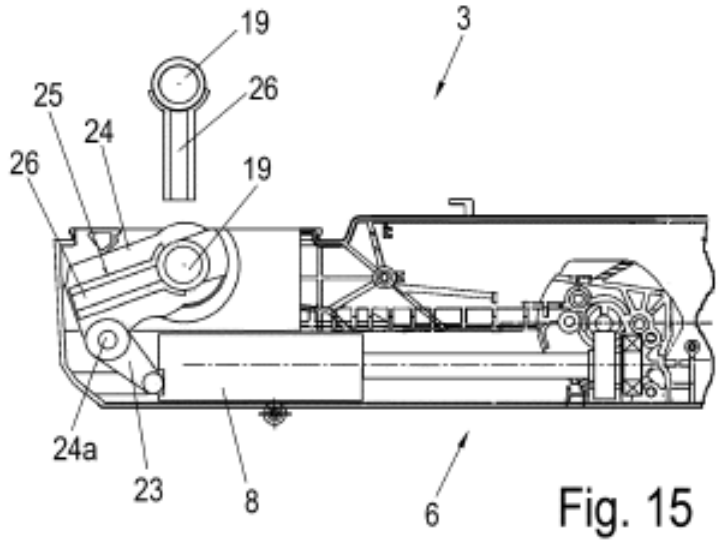


Fig. 15

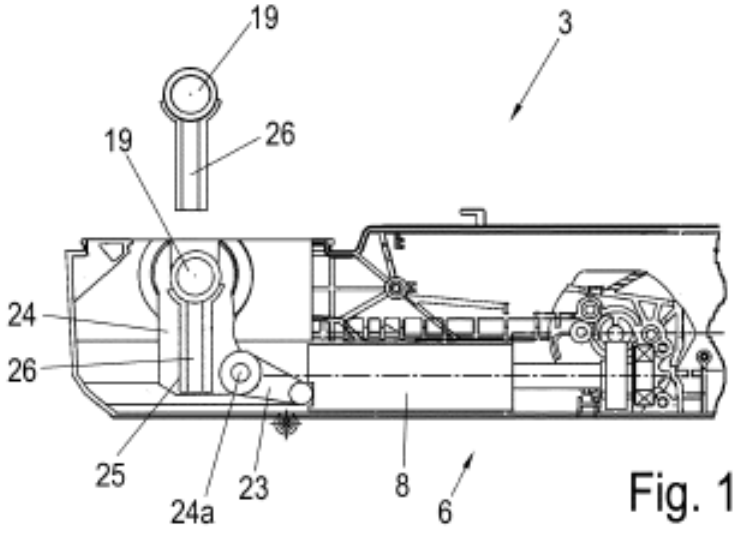
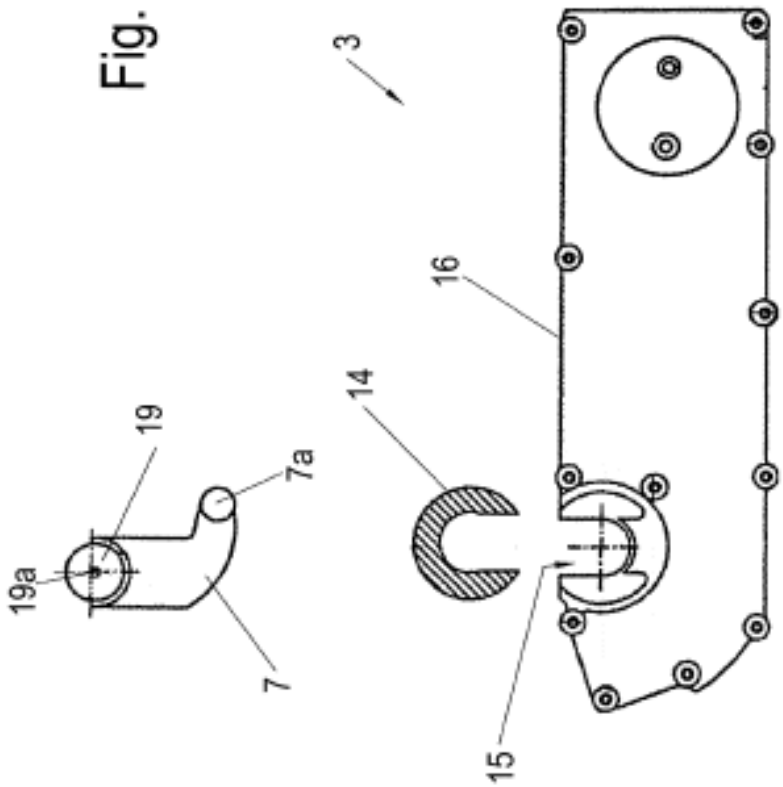


Fig. 16

Fig. 17



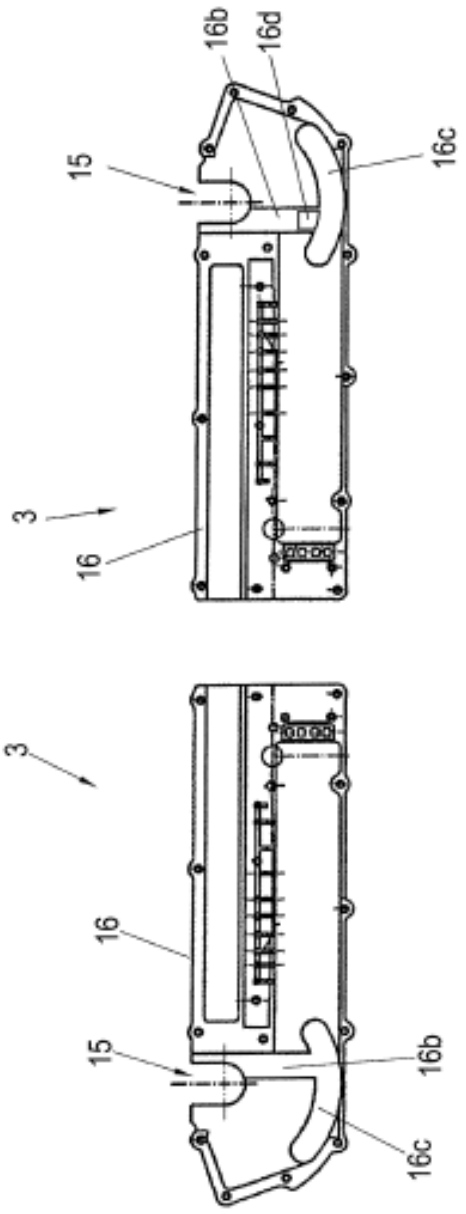


Fig. 18

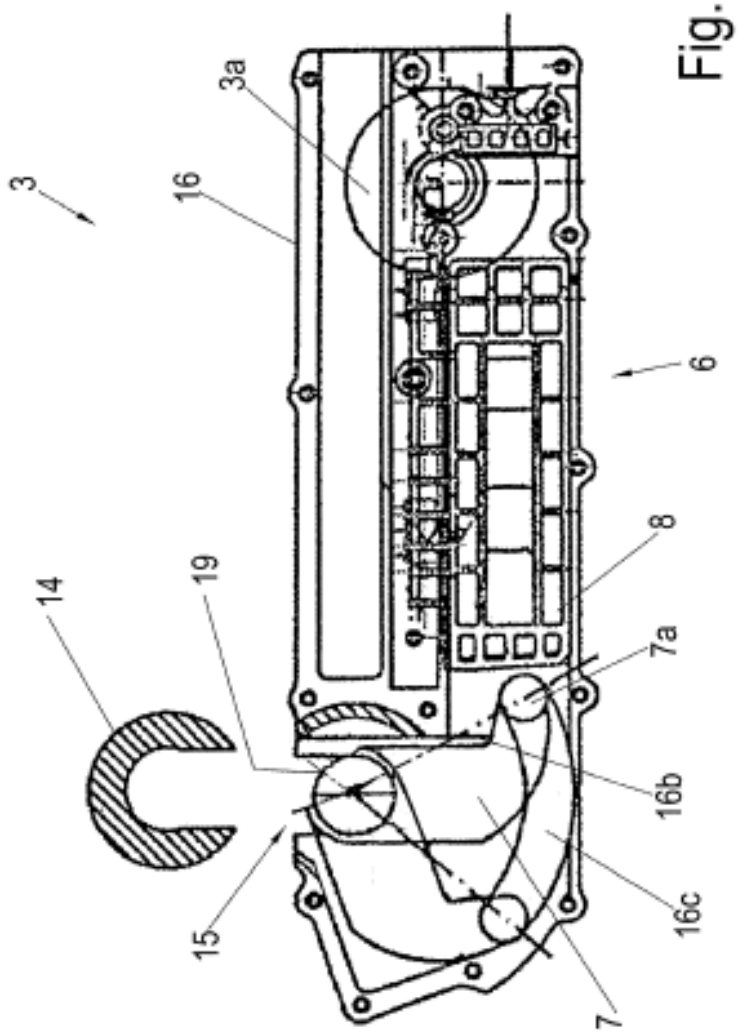


Fig. 19

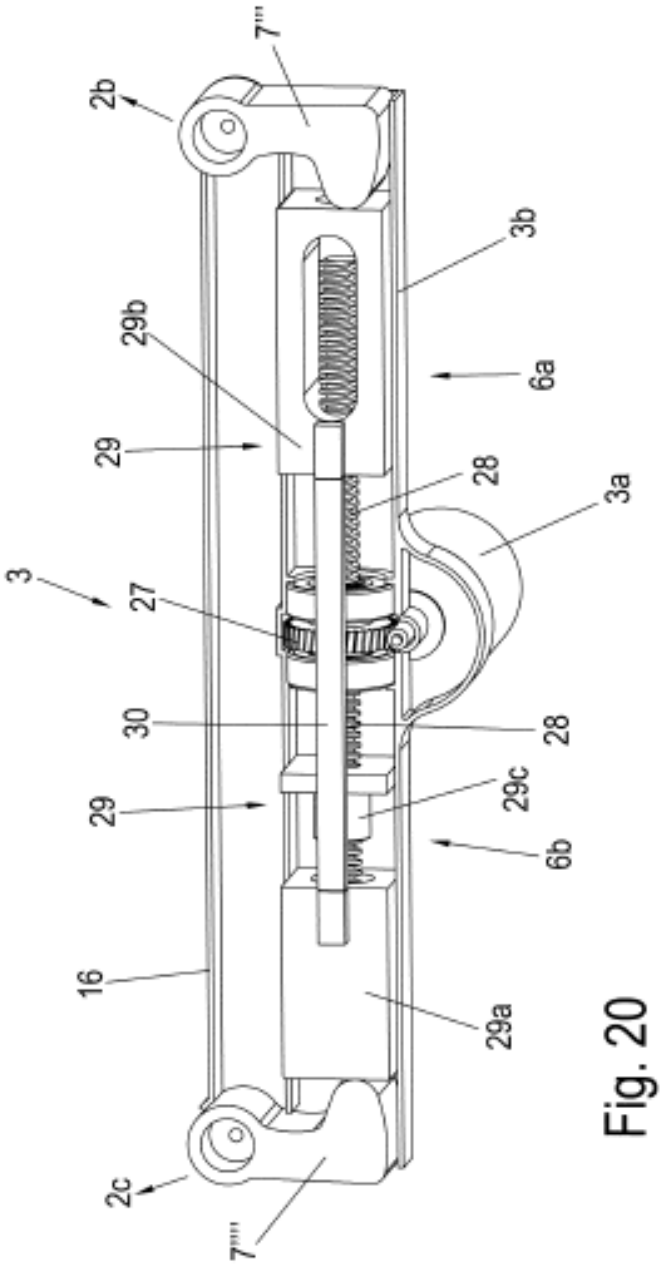


Fig. 20