

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 286**

51 Int. Cl.:

**A47C 1/031** (2006.01)

**A47C 1/0355** (2013.01)

**A47C 3/027** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2011 E 11733214 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2015 EP 2523578**

54 Título: **Mecanismos de enlace a motor y sillón basculable y reclinable a patín**

30 Prioridad:

**15.01.2010 US 295554 P**

**15.01.2010 US 295546 P**

**27.08.2010 US 870498**

**29.12.2010 US 981176**

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

**28.08.2015**

73 Titular/es:

**L&P PROPERTY MANAGEMENT COMPANY**

**(100.0%)**

**4095 Firestone Boulevard**

**South Gate, CA 90280, US**

72 Inventor/es:

**LAWSON, GREGORY MARK**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 544 286 T3**

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

## DESCRIPCIÓN

Mecanismos de enlace a motor y sillón basculable y reclinable a patín

### Antecedentes de la invención

- 5 La presente invención se refiere, en términos generales, al mobiliario de tapicería articulable diseñado para soportar el cuerpo de un usuario en una postura esencialmente sentada. El mobiliario de tapicería articulable incluye asientos inclinables hacia atrás, asientos ladeables, sofás, confidentes, seccionales, asientos de teatro, sillas tradicionales, y sillas con una porción del asiento amovible, como por ejemplo los muebles designados en la presente memoria genéricamente como "unidades de asiento". Más concretamente, la presente invención se refiere a unas unidades de asiento que incorporan un chasis, un asiento, un respaldo y al menos un taburete o escabel apoyapiés.
- 10 Existen unidades de asiento de inclinación hacia atrás que permiten que un usuario extienda hacia delante un apoyapiés o un escabel e inclinable hacia atrás y un respaldo con respecto a un asiento. Estas unidades de asiento existentes típicamente disponen de tres posiciones básicas. Una posición cerrada no inclinada hacia atrás, estándar, una posición extendida; y una posición inclinada hacia atrás. En la posición cerrada, el asiento se sitúa en una orientación genéricamente horizontal y el respaldo está dispuesto sustancialmente erecto. Así mismo, si la unidad de
- 15 asiento incluye un escabel fijado mediante una disposición mecánica, la disposición mecánica es retraída de forma que el escabel no se extienda. En la posición extendida, a menudo designada como posición televisiva ("TV"), el escabel está extendido por delante del asiento y el respaldo permanece lo suficientemente erecto para permitir ver de manera confortable la televisión. En la posición inclinada hacia atrás, el respaldo está situado hacia detrás con respecto a la posición extendida en una relación de ángulo obtuso con el asiento para repantingarse o dormir.
- 20 En la industria existen actualmente distintos asientos inclinables hacia atrás tipo basculable y de patín adaptados para proporcionar la capacidad de ajuste descrita con anterioridad. Sin embargo estos asientos inclinables hacia atrás requieren unos mecanismos de enlace relativamente complejos para hacer factible esta posibilidad. Los conjuntos de enlace complejos limitan determinados aspectos de diseño utilizados por los fabricantes de muebles, como por ejemplo la incorporación de un motor para proporcionar un ajuste motorizado. En particular, estos
- 25 conjuntos actuales de ensamblajes de inclinación hacia atrás imponen restricciones en cuanto a la fijación de un motor que pudiera conseguir un ajuste completo entre las tres posiciones expuestas sin interferir con los brazos transversales internos o limitar el movimiento del mecanismo basculable o del conjunto de patín. Por consiguiente, la presente invención introduce un mecanismo de enlace novedoso que hace posible una unidad de asiento que hace posible un estilo basculable de inclinación hacia atrás o de inclinación hacia atrás de patín para conseguir las
- 30 características de un ajuste completamente motorizado entre las tres posiciones referidas sin interferir con los brazos transversales internos o con la operación del mecanismo basculable o con del conjunto de patín.

Una unidad de asiento de inclinación hacia atrás es conocida a partir del documento US 2003/0047973 A1.

### Sumario de la invención

- 35 Formas de realización de la presente invención buscan proporcionar un mecanismo de enlace compacto, simplificado, que pueda ajustar completamente una unidad de asiento tipo basculable de inclinación hacia atrás (en lo sucesivo "asiento basculable inclinable hacia atrás") o una unidad de asiento tipo patín inclinable hacia atrás (en lo sucesivo "asiento basculable inclinable hacia atrás de patín") entre tres posiciones (cerrada, extendida e inclinada hacia atrás) sin limitar el movimiento de un mecanismo basculable o de un conjunto de patín, respectivamente.
- 40 Típicamente, el mecanismo basculable hace posible que un asiento inclinable hacia atrás basculable oscile hacia delante y hacia atrás con respecto a la base. Mientras que el conjunto de patín hace posible que un asiento inclinable hacia atrás de patín oscile hacia delante y hacia atrás con respecto a la base.
- En general, el asiento inclinable hacia atrás basculable / patín es energizado por un accionador lineal que ayuda al ajuste de un mecanismo de enlace. El desplazamiento del accionador lineal se presenta temporizado en una primera fase y una segunda fase, en el que la segunda fase se produce una vez que la primera fase se ha sustancialmente completado. En otras palabras, una fase de la carrera se desarrolla sustancialmente de manera independiente respecto de una carrera de la segunda fase. En una forma de realización ejemplar, la primera fase actúa para ajustar el mecanismo de enlace entre las posiciones cerrada y abierta, mientras que la segunda fase actúa para ajustar el mecanismo de enlace entre las posiciones extendida e inclinada hacia atrás. Por consiguiente, en operación, la
- 45 secuencia asegura que el apoyapiés esté sustancialmente extendido antes de que un respaldo comience a inclinarse hacia atrás.
- 50 En formas de realización de la presente invención, el mecanismo de enlace simplificado analizado en las líneas anteriores puede ser ensamblado con un accionador lineal que reensamble un motor compacto y que sea adaptable para esencialmente cualquier tipo de unidad de asiento. En una forma de realización ejemplar, el motor compacto, de consuno con el mecanismo de enlace puede conseguir un ajuste automático y secuenciado completo del asiento
- 55 inclinable hacia atrás basculable / patín entre cada una de las posiciones cerrada, extendida e inclinada hacia atrás.

Típicamente, el motor compacto puede ser empleado de una manera eficiente y rentable para ajustar el mecanismo de enlace sin crear interferencias o sin que aparezca otros inconvenientes de los diseños convencionales que son inherentes con la automatización.

### **Breve descripción de los dibujos**

- 5 En los dibujos que se acompañan, que forman parte de la memoria descriptiva y que deben ser considerados en combinación con ella, y en los cuales las mismas referencias numerales son utilizadas para indicar las mismas partes en las diversas vistas:
- La FIG. 1 es una vista lateral esquemática de una unidad de asiento en una posición cerrada de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- 10 la FIG. 2 es una vista similar a la de la FIG. 1, pero en una posición extendida de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- la FIG. 3 es una vista similar a la de la FIG. 1, pero en la posición inclinada hacia atrás, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- 15 la FIG. 4 es una vista en perspectiva de un accionador lineal montado sobre un mecanismo de enlace que está ajustado en una posición inclinada hacia atrás, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- la FIG. 5 es una vista lateral esquemática desde una perspectiva interna, del mecanismo de enlace en la posición inclinada hacia atrás, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- 20 la FIG. 6 es una vista similar a la de la FIG. 5 pero en una posición extendida de acuerdo con una forma de realización de la presente invención; y
- la FIG. 7 es una vista similar a la de la FIG. 5, pero en una posición cerrada, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- la VFIG. 8 es una vista lateral esquemática, desde una perspectiva externa del mecanismo de enlace en la posición inclinada hacia atrás, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- 25 la FIG. 9 es una vista en alzado lateral parcial del mecanismo de enlace en la posición cerrada que pone de manifiesto un tirante de secuencia, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- la FIG. 10 es una vista similar a la de la FIG. 9 pero en una posición extendida, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- 30 la FIG. 11 es una vista similar a la de la FIG. 9 pero en la posición inclinada hacia atrás de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- la FIG. 12 es una vista en perspectiva de un accionador lineal montado sobre un mecanismo de enlace que está ajustado en una posición inclinada hacia atrás, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- 35 la FIG. 13 es una vista lateral esquemática, desde una perspectiva interna, del mecanismo de enlace en la posición inclinada hacia atrás, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- la FIG. 14 es una vista similar a la de la FIG. 13, pero en una posición extendida, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;
- la FIG. 15 es una vista similar a la de la FIG. 13, pero en una posición cerrada de acuerdo con una forma de realización de la presente invención; y
- 40 la FIG. 16 es una vista lateral esquemática, desde una perspectiva externa del mecanismo de enlace en la posición inclinada hacia atrás de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

### **Descripción detallada de la invención**

- Las FIGS. 1 a 3 ilustran una unidad 10 de asiento. La unidad 10 de asiento incorpora un asiento 15, un respaldo 25, unas patas 26 (por ejemplo unos cojinetes de soporte), un mecanismo 100 o 1000 de enlace, un primer escabel 45 apoyapiés, un segundo escabel 47 apoyapiés, una base 35 fija y un par de brazos 55 opuestos. La base 35 fija presenta una sección 52 delantera, una sección 54 trasera, y es soportada por las patas 26, de forma que las patas 26 (por ejemplo, los cojinetes) soportan la base 35 fija y la elevan por encima de una superficie subyacente (no mostrada). Así mismo, la base 35 fija está interconectada con el asiento 15 por medio del mecanismo 100 o 1000 de enlace que está genéricamente dispuesto entre el par de brazos 54 opuestos y la sección 54 trasera. El asiento 15 puede desplazarse sobre la base 35 fija durante el ajuste de la unidad 10 de asiento, cuando se hace oscilar un

mecanismo basculable del mecanismo 100 de enlace o cuando se oscila un conjunto de patín del mecanismo 1000 de enlace. En formas de realización, el asiento 15 o el respaldo 25 pueden ser desplazados de acuerdo con la disposición del mecanismo 100 o 1000 de enlace de forma que ninguna porción del asiento 15 interfiera con los brazos 55 opuestos mientras dure el ajuste.

5 Los brazos 55 opuestos están separados lateralmente y presentan una superficie 57 de soporte del brazo que es típicamente horizontal en lo esencial. En una forma de realización, el par de brazos 55 opuestos están fijados a la base 35 fija por medio de unos miembros interpuestos. El respaldo 25 se extiende desde la sección 54 trasera de la base 35 fija y está acoplado de forma rotatoria al mecanismo 100 o 1000 de enlace, típicamente próximo a la superficie 57 de soporte de los brazos. El primer escabel 45 apoyapiés y el segundo escabel 47 apoyapiés, pueden ser soportados de manera amovible por el mecanismo 100 o 1000 de enlace. Cada mecanismo 100 o 1000 de enlace está dispuesto para accionar de manera que pueda articularse y controlar el movimiento del asiento 15, el respaldo 25 y los escabeles 45 y 47 entre las posiciones mostradas en las FIGS. 1 a 3 y descritas con mayor detalle más adelante.

15 Como se muestra en las FIGS. 1 a 3, la unidad 10 de asiento es ajustable en tres posiciones básicas: una posición 20 cerrada, una posición 30 extendida (esto es, una posición “televisiva”), y la posición 40 inclinable hacia atrás. La FIG. 1 representa la unidad 10 de asiento ajustada a la posición 20 cerrada, que es una posición de asiento normal no inclinada hacia atrás con el asiento 15 en una posición genéricamente horizontal y el respaldo 25 genéricamente erecto y genéricamente perpendicular al asiento 15. En particular, el asiento 15 está dispuesto en una orientación ligeramente inclinada con respecto a la base 35 fija. En esta forma de realización, la orientación inclinada hacia atrás puede ser mantenida mientras dure el ajuste de la unidad 10 de asiento. Así mismo, cuando están ajustados en la posición 20 cerrada, los escabeles 45 y 47 están situados por debajo del asiento 15.

20 Volviendo a la FIG. 2, a continuación se describirá la posición 30 extendida o posición televisiva. Cuando la unidad 10 de asiento está ajustada en la posición 30 extendida, el primer escabel 45 apoyapiés y el segundo escabel 47 apoyapiés están extendidos por delante de la sección 52 delantera de la base 35 fija y dispuestos en posición genéricamente horizontal. Sin embargo, el respaldo 25 permanece sustancialmente perpendicular al asiento 15 y no invadirá una pared adyacente. Así mismo, el asiento 15 es mantenido en la orientación inclinada con respecto a la base 35 fija. Típicamente, el asiento 15 es trasladado ligeramente hacia delante y hacia arriba con respecto a la base 35 fija. De esta manera, la configuración de la unidad 10 de asiento en la posición 30 extendida proporciona a un ocupante una posición televisiva inclinada hacia atrás proporcionando al tiempo la utilidad de un ahorro de espacio. Este movimiento independiente del asiento 15 permite que se incorpore una diversidad de diseños en el asiento 15, como por ejemplo un diseño de almohadón en T.

25 La FIG. 3 representa la posición 40 inclinada hacia atrás, en la que la unidad 10 de asiento está completamente inclinada hacia atrás. Típicamente, los brazos 55 opuestos están unidos a la base 35 fija y las patas 26 se extienden desde la base 35 fija. El respaldo 25 es rotado hacia atrás por el mecanismo 100 o 1000 de enlace y es empujado en un ángulo de inclinación hacia atrás. El ángulo de inclinación hacia atrás es típicamente un ángulo obtuso en relación con el asiento 15. Sin embargo, el ángulo de inclinación hacia atrás del respaldo 25 está descentrado por una traslación hacia delante y hacia atrás del asiento 15 según es controlado por el mecanismo 100 o 1000 de enlace. Esto contrasta con otras sillas de inclinación hacia atrás con mecanismos de tres posiciones, lo que provoca que su respaldo se desplace hacia atrás durante el ajuste, requiriendo con ello que la silla de inclinación hacia atrás quede situada a una considerable distancia de una pared trasera adyacente u otros objetos fijos o próximos. De esta manera, la traslación hacia delante y hacia arriba del asiento 15 en formas de realización de la presente invención permite un juego sin pared. En general, el “juego sin pared” es utilizado en la presente memoria para referirse a la utilidad del ahorro de espacio que permite la colocación de la unidad 10 de asiento en íntima proximidad con una pared trasera adyacente u otros objetos fijos. En formas de realización de la posición 40 inclinada hacia atrás, los escabeles 45 y 47 pueden ser desplazados más lejos hacia delante y hacia arriba de su posición en la posición 30 extendida.

30 Las FIGS. 4 a 7 ilustran las configuraciones ejemplares del mecanismo 100 para una unidad de asiento tipo basculable inclinable hacia atrás (en lo sucesivo “basculable inclinable hacia atrás”) que es energizada por un accionador lineal incluido dentro de un conjunto 300 motor. Según lo analizado con anterioridad, el mecanismo 100 de enlace está dispuesto para accionar de manera articulable y controlar el movimiento de un asiento, de un respaldo y de un (unos) escabel(es) basculable inclinable hacia atrás cuando el mecanismo 100 de enlace es ajustado entre las posiciones mostradas en las FIGS. 5 y 7. Esto es, el mecanismo 100 de enlace es ajustable en tres posiciones básicas: la posición inclinada hacia atrás (FIGS. 5 y 8), una posición extendida (televisiva (FIG. 6), y una posición cerrada (FIG. 7). En la posición inclinada hacia atrás como se muestra en las FIGS. 5 y 8, el respaldo es rotado hacia atrás por el mecanismo 100 de enlace y empujado en un ángulo inclinable hacia atrás, que es un ángulo obtuso en relación con el asiento. Cuando la basculación inclinable hacia atrás es ajustada en la posición extendida, como se muestra en la FIG. 6, los escabeles se extienden hacia delante y quedan dispuestos genéricamente en horizontal, mientras que el respaldo permanece perpendicular a la posición del asiento. La posición cerrada de la FIG. 7 es una posición de asiento normal no inclinada hacia atrás con el asiento en una posición genéricamente horizontal y la espalda genéricamente recta y en una relación sustancialmente de empuje perpendicular con relación al asiento.

Así mismo, el mecanismo 100 de enlace comprende una pluralidad de enlaces que están dispuestos para accionar y controlar el movimiento basculable inclinable hacia atrás durante el ajuste entre la posición cerrada, la extendida y la posición inclinada hacia atrás. Estos enlaces pueden estar interconectados mediante pivote. Se entiende y se aprecia que los acoplamientos pivotables (ilustrados como puntos de pivote en las figuras) entre estos enlaces pueden adoptar una pluralidad de configuraciones, como por ejemplo clavijas de pivote, rodamientos, tradicionales equipos de montaje metálicos, remaches, combinaciones de perno y tuerca o cualquier otro medio de fijación apropiado sobradamente conocido en la industria de fabricación de muebles. Así mismo, las formas de los enlaces y de las consolas pueden variar según se desee, lo mismo que los emplazamientos de determinados puntos de pivote. Se debe entender que cuando un enlace designado como que está “acoplado” mediante pivote “interconectado” con, “fijado” sobre, etc., otro elemento (por ejemplo un enlace, una consola, un bastidor, y similares) se prevé que el enlace y los elementos pueden estar en directo contacto entre sí, o que también pueden estar presentes otros elementos (por ejemplo elementos intermedios).

En general, el mecanismo 100 de enlace guía el movimiento rotacional del respaldo, la traslación del asiento y la extensión del (de los) escabel(es). En una configuración ejemplar estos movimientos son controlados por un par de mecanismos de enlace esencialmente especulares uno de los cuales se muestra en la presente memoria y se indica mediante la referencia numeral 100, los cuales comprenden una disposición de enlaces interconectados mediante pivote. Los mecanismos de enlace están típicamente dispuestos en relación encarada opuesta alrededor de un plano que se extiende longitudinalmente que bisecciona la basculación inclinable hacia atrás entre el par de brazos opuestos. En cuanto tal, el análisis que sigue se enfocará sobre solo uno de los mecanismos 100 de enlace, aplicándose igualmente el contenido al otro conjunto de enlace complementario.

Con referencia a la FIG. 4, en ella se muestra una vista en perspectiva del mecanismo 100 de enlace en la posición de inclinación hacia atrás, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención. En formas de realización, el mecanismo 100 de enlace incluye un conjunto 200 apoyapiés, una placa 400 de montaje de asiento, un conjunto 500 de ajuste de asiento, una placa base y un mecanismo 410 basculable. El conjunto 200 apoyapiés está compuesto por una pluralidad de tirantes dispuestos para extenderse y retener los escabeles durante el ajuste basculable inclinable hacia atrás entre la posición extendida y la posición cerrada. La placa 400 de montaje de asiento está configurada para su montaje de manera fija al asiento basculable inclinable hacia atrás, y, en combinación con una placa de montaje de asiento opuesta, define una superficie de soporte del asiento (no mostrada). En general, el conjunto 500 de ajuste de asiento está adaptado para inclinar hacia atrás y hacia delante el respaldo basculable inclinable hacia atrás, que está acoplada al tirante 510 de montaje de respaldo. Así mismo, el conjunto 500 de ajuste de asiento incluye unos tirantes (por ejemplo, la palanca acodada 430 motor) que indirectamente acoplan una barra 350 de activación de un conjunto 300 motor a la placa 400 de montaje de asiento, facilitando de esta manera el movimiento del asiento basculable inclinable hacia atrás en respuesta al accionamiento de un accionador lineal dentro del conjunto 300 motor.

Como se indicó con anterioridad, con referencia a la FIG. 4, el mecanismo 100 de enlace está acoplado al conjunto 300 motor, el cual proporciona el ajuste energizado del mecanismo 100 de enlace entre las posiciones de inclinación hacia atrás, extendida y cerrada. El conjunto 300 motor incluye un tubo 310 delantero del motor, una consola 315 delantera del motor, un mecanismo 320 motor, una consola 325 delantera del tubo del motor, un raíl 330, un bloque 340 activador del motor y una barra 350 de activación. El mecanismo 320 motor y el bloque 340 activador del motor están conectados de manera deslizable por medio del raíl 330. Este “accionador lineal” compuesto por el mecanismo 320 motor, el raíl 330 y el bloque 350 activador del motor es mantenido en posición y acoplado al mecanismo 100 de enlace por medio del tubo 310 delantero del motor y por la barra 350 de activación. En general, el tubo 310 delantero del motor y la barra 350 de activación se extienden entre y acoplan entre sí el mecanismo 100 de enlace mostrado en la FIG. 1 y su contraparte, el mecanismo de enlace especular (no mostrado). En formas de realización el tubo 310 delantero del motor y la barra 350 de activación funcionan como un conjunto de balancines transversales y pueden estar conformados a partir de un tubo de metal cuadrado. Como alternativa, la placa 400 de montaje de asiento y la pluralidad de tirantes que comprenden el mecanismo 100 de enlace están típicamente conformados a partir de un material metálico, por ejemplo estampado, conformado en acero. Sin embargo, se debe entender y apreciar que puede ser utilizado en lugar de los materiales descritos con anterioridad cualquier material apropiado rígido y consistente conocido en la industria de fabricación de muebles. Por ejemplo, un elemento 412 basculable del mecanismo 410 basculable puede ser moldeado en plástico, en fibra de vidrio o en otro material resiliente.

El tubo 310 delantero del motor está fijado al mecanismo 100 de enlace por medio de la consola 325 delantera del tubo del motor que está acoplado de manera fija con el tirante 110 delantero de escabel del conjunto 200 apoyapiés. La barra 350 de activación incluye un par de extremos opuestos y está acoplada de forma rotatoria a la palanca acodada 430 del motor del conjunto 500 de ajuste de asiento por medio de una consola 470 de pivote del motor. El mecanismo 320 motor está protegido por una carcasa que está acoplada mediante pivote al tubo 310 delantero del motor por medio de la consola 315 delantera del motor. El bloque 340 de activación del motor está fijado a la barra 350 de activación entre los extremos opuestos mediante unos medios de fijación.

En operación, el mecanismo 320 motor y el bloque 340 de activación del motor provocan que el bloque 340 de activación del motor atraviese longitudinalmente, o se deslice, a lo largo del raíl 330. Esta acción deslizable produce una fuerza lateral o empuje sobre el tubo 310 delantero del motor y sobre la barra 350 de activación lo cual, a su vez, genera el desplazamiento del mecanismo 100 de enlace. Como se analizará con mayor detalle más adelante, la

acción deslizante del bloque 340 de activación del motor, o la carrera del accionador lineal, está dividida en secuencias en una primera fase y una segunda fase. En una forma de realización ejemplar, la primera fase y la segunda fase son mutuamente excluyentes en cuanto a sus carreras. En otras palabras, la carrera del accionador lineal de la primera fase se completa del todo antes de que comience la carrera del accionador lineal de la segunda fase, y viceversa.

Inicialmente, el raíl 330 está acoplado de manera operativa al mecanismo 320 motor e incluye una primera sección 331 de desplazamiento y una segunda sección 332 de desplazamiento. El bloque 340 de activación del motor se traslada longitudinalmente a lo largo del raíl 330 bajo el control automático del mecanismo 320 motor de forma que el bloque 340 de activación del motor se traslada por dentro de la primera sección 331 de desplazamiento durante la primera fase y la segunda sección 332 de desplazamiento durante la segunda fase. Como se ilustra en la FIG. 4, la línea de puntos que separa la primera sección 331 de desplazamiento y la segunda sección 332 de desplazamiento indica que las secciones 331 y 332 de desplazamiento se sitúan en posición adyacente pero no se superponen. Debe entenderse que la longitud precisa de las secciones 331 y 332 de desplazamiento es ofrecida únicamente con fines demostrativos, y que la longitud de las secciones 331 y 332 de desplazamiento, o la relación de la carrera del accionador lineal asignada a cada una entre la primera fase y la segunda fase puede variar respecto de la longitud o relación representada.

En general, la primera fase implica la traslación longitudinal del bloque 340 de activación de motor a lo largo de la primera sección 331 de desplazamiento del raíl 330 que crea un empuje lateral en el tubo 310 delantero del motor. El empuje lateral provoca el desplazamiento del tirante 110 delantero de escabel. El desplazamiento del tirante 110 delantero de escabel provoca y controla el ajuste del conjunto 200 apoyapiés entre la posición cerrada y la posición extendida. Así mismo, durante la primera fase el mecanismo 320 motor se desplaza hacia delante y hacia arriba con respecto al mecanismo 410 basculable mientras el bloque 340 de activación del motor permanece genéricamente fijo en el espacio, extendiendo de esta manera el conjunto 200 apoyapiés de la posición cerrada a la posición extendida. Una vez que se ha sustancialmente completado una carrera de la primera fase, se produce la segunda fase.

En general, la segunda fase implica la traslación longitudinal del bloque 340 de activación del motor a lo largo de la segunda sección 332 de desplazamiento del raíl 330 que crea un empuje lateral en la barra 350 de activación. El empuje lateral provoca el desplazamiento de la palanca acodada 430 del motor. El desplazamiento de la palanca acodada 430 del motor provoca y controla el ajuste del conjunto 500 de ajuste de asiento entre la posición extendida y la posición inclinada hacia atrás. Así mismo, durante la segunda fase, el bloque 340 de activación del motor se desplaza hacia atrás con respecto al mecanismo 410 basculable mientras el mecanismo 320 motor permanece genéricamente fijo en el espacio, ajustando de esta manera el conjunto 500 de ajuste de asiento de la posición extendida a la posición inclinada hacia atrás. En formas de realización, un peso de un ocupante en el asiento basculable inclinable hacia atrás y / o unos resortes que interconectan los tirantes del conjunto 500 de ajuste de asiento pueden ayudar a crear la secuencia. Por consiguiente, la secuencia asegura que el ajuste del apoyapiés entre las posiciones cerrada y extendida no se interrumpe por un ajuste del respaldo, y viceversa. En otras formas de realización, como se representa en las FIGS. 9 a 11, un conjunto secuencial integrado dentro del mecanismo 100 de enlace está dispuesto para controlar el ajuste basculable inclinable hacia atrás.

En un supuesto, la combinación del mecanismo 320 motor, el raíl 330 y el bloque 340 de activación del motor adopta la forma de un accionador lineal energizado eléctricamente. En este caso, el accionador lineal es controlado por un controlador operado a mano que proporciona instrucciones al accionador lineal. Estas instrucciones pueden ser suministradas tras la detección de un accionamiento iniciado por el usuario del controlador de operación manual. Así mismo, estas instrucciones pueden provocar que el accionador lineal lleve a cabo una primera fase completa y / o una segunda fase de desplazamiento. O bien, las instrucciones pueden provocar que el accionador lineal complete parcialmente la primera fase o la segunda fase de desplazamiento. En cuanto tal, el accionador lineal puede ser desplazado y mantenido en diversas posiciones dentro de una carrera de la primera fase o de la segunda fase, de un modo independiente.

Aunque se ha descrito una configuración concreta de la combinación del mecanismo 320 motor, del raíl 330 y del bloque 340 de activación del motor, se debe entender y apreciar que pueden ser utilizados otros tipos de dispositivos apropiados que proporcionen el ajuste secuenciado y que formas de realización de la presente invención no está limitada a un accionador lineal como el descrito en la presente memoria. Por ejemplo, la combinación del mecanismo 320 motor, del raíl 330 y del bloque 340 de activación del motor pueden materializarse como un aparato que se extienda y retraiga de forma telescópica de manera secuenciada.

Volviendo ahora a la FIG. 5, se analizarán a continuación con detalle los componentes del mecanismo 100 de enlace. Como se analizó con anterioridad, el mecanismo 100 de enlace incluye el conjunto 200 apoyapiés, la placa 400 de montaje de asiento, el conjunto 500 de ajuste de asiento y el mecanismo 410 basculable. El conjunto 200 apoyapiés incluye el tirante 110 delantero de escabel, un tirante 120 delantero de escabel, un tirante 130 exterior de escabel, una consola 140 intermedia de escabel, un tirante 150 interior de escabel y una consola 170 apoyapiés. El tirante 110 delantero de escabel está acoplado de forma rotatoria a una porción 401 delantera de la placa 400 de montaje de asiento en un pivote 115. El tirante 110 delantero de escabel está también acoplado mediante pivote al tirante 130 exterior de escabel en el pivote 113 y el tirante 150 interior de escabel en el pivote 117. Así mismo, el

5 tirante 110 delantero de escabel está fijado al tubo 310 delantero del motor por medio de la consola 325 delantera del tubo del motor montada en los emplazamientos 111. El tirante 120 trasero de escabel está acoplado de manera rotatoria a la porción 401 delantera de la placa 400 de montaje de asiento en el pivote 121 y está acoplado mediante pivote al tirante 130 exterior de escabel en el pivote 133. Así mismo, como se muestra en la FIG. 8, el  
 10 tirante 120 trasero de escabel está acoplado mediante pivote a la porción 591 delantera del tirante 590 de accionamiento del apoyapiés, del conjunto 500 de ajuste de asiento, en el pivote 275. Durante el ajuste en la primera fase (esto es, el ajuste entre las posiciones cerrada y extendida), la fuerza direccional transferida por el accionador lineal al tirante 110 delantero de escabel provoca que el conjunto 200 apoyapiés empuje hacia fuera hasta la posición extendida o que se retraiga hasta la posición cerrada. Este movimiento del conjunto 200 apoyapiés y,  
 concretamente, del tirante 120 trasero del apoyapiés, dentro de la primera fase provoca la traslación del tirante 190 de accionamiento del apoyapiés. La traslación del tirante 590 de accionamiento del apoyapiés, a su vez, desplaza un elemento 526 de secuencia por dentro de una hendidura 551 de guía de un tirante 550 de secuencia entre una primera región 555 y una segunda región 556, como se describe con mayor detenimiento a continuación, con referencia a las FIGS. 9 a 11.

15 El tirante exterior 130 de escabel está acoplado mediante pivote sobre un extremo con el tirante 120 trasero de escabel en el pivote 133 y con el tirante 110 delantero de escabel en el pivote 113. En un extremo opuesto, el tirante 130 exterior de escabel está acoplado mediante pivote a la consola 170 apoyapiés en el pivote 172. Entre los extremos del tirante 130 exterior de escabel, la consola 140 de mitad de escabel está acoplada mediante pivote a ella en el pivote 135. La consola 140 de la mitad de escabel está también acoplada mediante pivote al tirante 150 interior de escabel en el pivote 141. El tirante 150 interior de escabel está también acoplado mediante pivote al  
 20 tirante 110 delantero de escabel en el pivote 117 y con la consola 170 apoyapiés en el pivote 175. En formas de realización, la consola 170 apoyapiés y la consola 140 de la mitad del apoyapiés están diseñadas para su fijación a los escabeles, como por ejemplo al primer escabel 45 apoyapiés y al segundo escabel 47 apoyapiés, respectivamente. En un supuesto específico, como se muestra en las FIGS. 2 y 5, la consola 170 apoyapiés y la  
 25 consola 140 intermedia de escabel soportan los respectivos escabeles en una disposición sustancialmente horizontal cuando el conjunto 200 apoyapiés está completamente extendido tras completar la primera fase del ajuste.

Con referencia a la FIG. 4, a continuación se describirá el par de mecanismos 410 basculable que soporta de manera amovible el mecanismo 100 de enlace. Típicamente, cada mecanismo 410 basculable sirve para proporcionar el soporte vertical para un mecanismo 100 de enlace respectivo por encima de la superficie subyacente al tiempo que permite que un ocupante del asiento basculable inclinable hacia atrás se incline fácilmente, oscile o  
 30 meza el mecanismo 100 de enlace hacia delante y / o hacia atrás. Cada uno de los mecanismos 410 basculable incluye una base 411 basculable, un elemento 412 basculable y al menos un resorte 425. La base 411 basculable incluye un extremo delantero, un extremo trasero y una sección 416 intermedia. Típicamente, el extremo delantero y el extremo trasero se fijan a unas respectivas patas que estabilizan la base 411 basculable por encima de la superficie subyacente. Así mismo, la base 411 basculable incluye una porción 417 trasera que contacta de manera intermitente con una rueda 530, según se analizará con mayor detenimiento más adelante.

En formas de realización, el elemento 412 basculable está conformado con una curvatura 413 convexa, o bisel, que encaja de manera rodante con o físicamente cabalga sobre la sección 416 intermedia de la base 411 basculable.  
 40 Típicamente, cada elemento 412 basculable está fijada a una respectiva placa 580 de base. En un supuesto particular, el elemento 412 basculable está acoplado de manera fija a la placa 580 de base en un emplazamiento 581 delantero y en un emplazamiento 582 intermedio (véanse las FIGS. 5 y 8). El (los) resorte(s) 425 sirve(n) para interconectar la base 411 basculable y el elemento 412 basculable. Como se ilustra en la FIG. 4, el (los) resorte(s) 425 se materializa(n) como un par de resortes de compresión verticalmente dispuestos que se extienden entre una consola 418 superior y una consola 419 inferior. La consola 418 superior está montada sobre el elemento 412 basculable, mientras que la consola 419 inferior está montada sobre un par de balancines transversales 415 inferiores que se extienden entre los elementos 412 basculable. Estos balancines transversales 415 inferiores en cooperación con los balancines transversales 414 superiores, interconectan los elementos 412 basculable y proporcionan un soporte lateral a ellos.

50 En operación, la interconexión del (de los) resorte(s) 425 entre la base 411 basculable y el elemento 412 basculable facilita(n) una oscilación controlada del elemento 412 basculable, cuando la curvatura 413 convexa del elemento 412 basculable cabalga de forma rodante sobre una superficie aplanada superior de la base 411 basculable. Esta oscilación controlada del elemento 412 basculable, con respecto a la superficie subyacente es trasladada a la placa 580 de base que acopla el mecanismo 100 de enlace. Por consiguiente, la oscilación controlada posibilitada por el mecanismo 410 basculable permite que un ocupante del asiento basculable inclinable hacia atrás se ladee fácilmente o meza el mecanismo 100 de enlace de alante atrás en un movimiento de balanceo con un mínimo esfuerzo. Aunque la oscilación controlada se describe en la presente memoria como facilitada por el (los) resorte(s) 425, se debe apreciar y entender que pueden emplearse otros dispositivos distintos (cilindros de aire o amortiguadores) o componentes (por ejemplo miembros comprimibles) para restringir, potenciar y / o controlar la  
 55 oscilación suministrada por los mecanismos 410 basculable.  
 60

Volviendo ahora a las FIGS. 5 y 8, a continuación se analizarán los tirantes de interconexión del conjunto 500 de ajuste de asiento. Inicialmente, en formas de realización, el conjunto 500 de ajuste de asiento incluye una palanca

acodada 430 del motor, un tirante 440 delantero de elevación, un tirante 450 delantero de pivote, un tirante 460 elevador, la consola 460 de pivote del motor (véase la FIG. 5), el tirante 510 de montaje del respaldo, un tirante 520 de pivote trasero, una rueda 530, un tirante 540 de la rueda, un tirante 550 de secuencia, un tirante 565 de control de la rueda y el tirante 520 de accionamiento del apoyapiés.

5 Como se analizó con anterioridad, el tirante 590 de accionamiento del apoyapiés está acoplado mediante pivote en la porción 591 delantera con el tirante 120 trasero de escabel, del conjunto 200 apoyapiés, en el pivote 275. Así mismo, el tirante 590 de accionamiento del apoyapiés está acoplado mediante pivote en un extremo 593 del respaldo con el tirante 520 de pivote trasero en el pivote 525. En una forma de realización ejemplar, el pivote 525 está acoplado a un elemento 526 de secuencia genéricamente cilíndrico (por ejemplo un cojinete, un disco, una  
10 rueda y similares) que se extiende, al menos parcialmente, por dentro de una hendidura de guía longitudinal (véase la referencia numeral 551 de la FIG. 8) conformado (por ejemplo, cortado por láser o estampado) dentro de una porción 554 inferior del tirante 550 de secuencia. En una forma de realización, el elemento 526 de secuencia está de forma rodante o deslizable encajado dentro de la hendidura 551 de guía y capturado lateralmente entre el tirante 590 de accionamiento del apoyapiés y el tirante 520 de pivote trasero. Aunque se han descrito diversas configuraciones del ensamblaje y el entrejuego entre la hendidura 551 de guía y el elemento 526 de secuencia se debe entender y apreciar que pueden ser utilizados otros tipos de mecanismos apropiados que permitan el desplazamiento longitudinal del emplazamiento de pivote entre tirantes, y que formas de realización de la presente invención no están limitadas a la configuración de la hendidura y elemento descritos en la presente memoria. Por ejemplo, el elemento 526 de secuencia y la hendidura 551 de guía pueden ser sustituidos por un raíl que guíe un rodillo en una trayectoria predefinida con el fin de conseguir la secuenciación del ajuste.

En ejemplos de la presente invención, la hendidura 551 de guía representa una abertura con forma de píldora conformada dentro de una porción 554 inferior del tirante 550 de secuencia. Así mismo, un eje geométrico longitudinal central de la hendidura 551 de guía puede estar sustancialmente alineado con un eje geométrico longitudinal central del tirante 505 de secuencia. En una forma de realización ejemplar, el elemento 526 de secuencia se extiende completamente a través de la hendidura 551 de guía de forma que el elemento 526 de secuencia sustancialmente se extiende entre el tirante 590 de accionamiento del apoyapiés y el tirante 520 de pivote trasero, los cuales lateralmente retienen el tirante 550 de secuencia sobre el elemento 526 de secuencia. En operación, la hendidura 551 de guía actúa para guiar en una trayectoria predeterminada y retener el elemento 526 de secuencia (véanse las FIGS. 9 a 11). Así mismo, la hendidura 551 de guía del tirante 550 de secuencia contribuye a asegurar que la primera fase y la segunda fase de la carrera del accionador lineal no interfieran o se superpongan entre sí.

Además de quedar encajada de forma rodante o deslizable por la hendidura 551 de guía del tirante 550 de secuencia en el pivote 525, el tirante 520 de pivote trasero está acoplado de forma rotatoria al tirante 510 de montaje de respaldo en el pivote 521. De modo similar, una porción 553 del tirante 550 de secuencia está acoplado de manera rotatoria al tirante 550 de montaje de respaldo en el pivote 552. En una forma de realización ejemplar, el pivote 521 está en posición retrasada respecto del pivote 552, con respecto al asiento basculable inclinable hacia atrás. Así mismo el pivote 552 está en posición retrasada respecto del pivote 511, el cual acopla de forma rotatoria una porción 402 trasera de la placa 400 de montaje de asiento con el tirante 510 de montaje de respaldo. Más aún, el pivote 511 está en posición retrasada respecto del pivote 515, el cual se acopla mediante pivote al tirante 510 de montaje de respaldo con un extremo 442 de respaldo del tirante 440 de elevación delantero, según lo analizado con mayor detenimiento más adelante.

Volviendo ahora a las FIGS. 5 a 8, a continuación se describirá el resto del conjunto 500 de ajuste de asiento. Como se analizó con anterioridad, el tirante 520 de pivote trasero está acoplado de forma rotatoria al tirante 510 de montaje de respaldo en el pivote 521 y con el tirante 590 de accionamiento del apoyapiés en el pivote 525. Así mismo, el tirante 520 de pivote trasero está acoplado mediante pivote a una porción 583 trasera de la placa 580 de base en el pivote 522. La placa 580 de base está también acoplada mediante pivote a un extremo 461 terminal delantero del tirante 460 elevador en el pivote 466, el cual está situado en posición adelantada respecto del emplazamiento 582 intermedio de la placa 580 de base. Un extremo 462 de respaldo del tirante 460 elevador está acoplado mediante pivote a un extremo 434 de la placa acodada 430 del motor en el pivote 465.

50 En una forma de realización ejemplar, la palanca acodada 430 del motor es un tirante con forma de L que incluye una porción 433 intermedia situada entre un primer extremo 432 y el segundo extremo 434. Como se indicó con anterioridad, la barra 350 de activación está acoplada de forma rotatoria al primer extremo 432 de la palanca acodada 430 del motor por medio de la consola 470 de pivote del motor del conjunto 300 motor en el pivote 431. El tirante 440 de elevación delantero incluye un extremo 441 delantero y un extremo 442 de respaldo. En formas de realización, el extremo 442 de respaldo del tirante 440 de elevación delantero está acoplado mediante pivote al tirante 510 de montaje de respaldo en el pivote 515. El extremo 451 delantero del tirante 440 de elevación delantero está acoplado al tirante 450 de pivote delantero en el pivote 445. La porción 433 intermedia de la palanca acodada 430 del motor está acoplada de forma rotatoria a una sección dispuesta entre el extremo 441 delantero y el extremo 442 de respaldo del tirante 440 de elevación delantero. El tirante 450 de pivote delantero está también acoplado a la placa 580 de base en el pivote 446. El pivote 446 está situado en posición adelantada respecto del pivote 446 sobre la placa 580 de base, la cual está situada en posición adelantada respecto del emplazamiento 5801 delantero que fija el elemento 402 basculable a la placa 580 de base.

5 El tirante 510 de montaje de respaldo sirve para soportar el respaldo y está angulado hacia atrás en una orientación inclinada hacia atrás cuando el mecanismo 100 de enlace es desplazado desde la posición extendida a la posición inclinable hacia atrás. El tirante 510 de montaje de respaldo está acoplado mediante pivote al extremo 442 de respaldo del tirante 440 de elevación delantero en el pivote 515, la porción 553 superior del tirante 550 de secuencia en el pivote 552, y el tirante 520 de pivote trasero en el pivote 521. Así mismo, el tirante 510 de montaje de respaldo está acoplado de forma rotatoria con la porción 402 trasera de la placa 400 de montaje de asiento en el pivote 511.

10 La placa 400 de montaje de asiento sirve para soportar el asiento basculable inclinable hacia atrás. La placa 400 de montaje de asiento está situada en una orientación sustancialmente horizontal cuando el mecanismo 100 de enlace se sitúa en la posición cerrada y en la posición extendida. Pero cuando el mecanismo 100 de enlace está ajustado en la posición de inclinación hacia atrás con la asistencia del accionador lineal, la placa 400 de montaje de asiento es desplazada hacia arriba y rotada ligeramente hacia atrás, orientando de esta manera el asiento en una posición ligeramente angulada. La placa 400 de montaje de asiento está acoplada mediante pivote al tirante 110 de escabel delantero y al tirante 120 de escabel trasero del conjunto 200 apoyapiés en los pivotes 115 y 121, respectivamente. Así mismo, la placa 400 de montaje de asiento está acoplada mediante pivote al tirante 410 de montaje de respaldo del conjunto 500 de ajuste de asiento en el pivote 511. Como se ilustra en las FIGS. 5 a 8, los emplazamientos de los pivotes que interconectan el mecanismo 100 de enlace y la placa 400 de montaje de asiento están configurados para trasladar la placa 400 de montaje de asiento en un ángulo de inclinación sustancialmente constante, con respecto a la placa 580 de base durante todo el ajuste basculable inclinable hacia atrás entre la posición cerrada, la posición extendida y la posición inclinada hacia atrás.

20 El tirante 520 de pivote trasero está acoplado mediante pivote al tirante 540 de la rueda en el pivote 527. El tirante 540 de la rueda está acoplado mediante pivote al tirante 565 de control de la rueda en el pivote 567 y está acoplado de forma rotatoria al tirante 520 de pivote trasero en el pivote 527. En un extremo inferior, una rueda 530 está acoplada de forma rotatoria al tirante 540 de la rueda en el pivote 541. El tirante 540 de la rueda está orientado sustancialmente en vertical cuando el mecanismo 100 de enlace es ajustado a las posiciones extendida e inclinada hacia atrás. Esta configuración del tirante 540 de la rueda sitúa la rueda 530 dentro de una proximidad íntima con una superficie superior de la porción 412 trasera de la base 411 basculable. Así mismo, la rueda 530 y la porción superior de la base 411 basculable están alineadas para inducir el contacto tras el episodio de un balanceo excesivo, reduciendo de esta manera la inclinación exagerada hacia atrás del mecanismo 410 basculable sobre la rueda 530 que contacta con la porción superior de la base 411 basculable.

30 El tirante 565 de control de la rueda está acoplado mediante pivote en el tirante 540 de la rueda en el pivote 567 y a la placa 580 de base en el pivote 566. En general, el tirante 565 de control de la rueda funciona para retraer la rueda 530 de la íntima proximidad con la porción superior de la base 411 basculable cuando el mecanismo 100 de enlace es ajustado desde la posición extendida a la posición cerrada. Como se indicó con anterioridad, la placa 580 de base está unida de manera fija a la porción superior del elemento 410 basculable en los emplazamientos 581 y 582. Así mismo, la placa 580 de base está acoplada mediante pivote a una pluralidad de enlaces: el tirante 520 de pivote trasero en el pivote 522, el tirante 565 de control de la rueda en el pivote 566, el tirante de elevación 460 en el pivote 466 y el tirante 450 de pivote delantero en el pivote 446.

40 A continuación se analizará la operación del conjunto 500 de ajuste de asiento con referencia a las FIGS. 5 a 11. Inicialmente, un ocupante basculable inclinable hacia atrás puede provocar un ajuste desde la posición de inclinación hacia atrás (FIGS. 3, 4, 5, 8 y 11) hasta la posición extendida (FIGS. 2, 6 y 10) en un esfuerzo para sentarse en posición erecta para ver la televisión. En una forma de realización ejemplar, el ocupante puede provocar un accionamiento en un controlador operado a mano que envíe una señal de control con instrucciones al accionador lineal. Como se analizó con anterioridad, el accionador lineal se desplaza de forma secuenciada lo que resulta reforzado por el peso del ocupante, un emplazamiento de los resortes dentro del conjunto 500 de ajuste de asiento, y / o una configuración del tirante 550 de secuencia y del elemento 526 de secuencia. Típicamente, el desplazamiento del accionador lineal se presenta secuenciado en dos carreras sustancialmente independientes: la primera fase (el ajuste entre las posiciones cerrada y extendida), y la segunda fase (el ajuste entre las posiciones extendida e inclinada hacia atrás).

50 Tras la recepción de la señal de control procedente del controlador de operación manual cuando el mecanismo 100 de enlace está situado en la posición inclinada hacia atrás, el accionador lineal desarrolla una carrera en la segunda fase. Esto es, con referencia a la FIG. 4, el accionador lineal desliza el bloque 340 de activación del motor hacia delante con respecto al mecanismo 410 basculable mientras mantiene el mecanismo 320 motor relativamente fijo en el espacio. Esta acción deslizante del bloque 340 de activación del motor tracciona la barra 350 de activación y la consola 470 de pivote del motor fijada, hacia delante. La fuerza hacia delante sobre la consola 470 de pivote del motor crea un momento en la dirección de las agujas del reloj. Esta acción de tracción es provocada, en parte, por la rotación de la palanca acodada 430 del motor en el pivote 465, la cual acopla mediante pivote la palanca acodada 430 del motor al tirante 460 de elevación. El tirante 460 de elevación está limitado en cuanto al movimiento traslacional mediante su acoplamiento pivotable sobre la placa 580 de base en el pivote 466.

60 Así mismo, la acción de tracción hacia abajo sobre el tirante 440 de elevación delantero crea un momento contrario a las agujas del reloj (véase la FIG. 6) del tirante 510 de montaje de respaldo alrededor del pivote 511, el cual acopla de forma rotatoria el tirante 510 de montaje de respaldo a la placa 400 de montaje de asiento. Este

momento 701 del tirante 510 de montaje de respaldo inclina hacia delante el asiento fijado y provoca el elemento 526 de secuencia, el cual está acoplado al tirante 520 de pivote trasero en el pivote 535, para deslizarse en una trayectoria ascendente por dentro de la hendidura 551 de guía longitudinal del tirante 550 de secuencia. En una forma de realización ejemplar, el elemento 526 de secuencia se desliza desde la segunda región 556 (véase la FIG. 11) hasta la primera región 555 (véase la FIG. 10) de la hendidura 551 de guía. Como se analizó con anterioridad, si el elemento 526 de secuencia se sitúa dentro de la segunda región 556 (cuando el asiento basculable inclinable hacia atrás es ajustado a la posición inclinada hacia atrás, la interacción del elemento 526 de secuencia y el tirante 550 de secuencia ofrece resistencia al ajuste del asiento basculable inclinable hacia atrás directamente de la posición inclinada hacia atrás a la posición cerrada. A continuación, tras la rotación del tirante 510 de montaje de respaldo hasta una posición que provoca el contacto entre un tope 420 trasero y el tirante 440 de elevación delantero, el mecanismo 100 de enlace ha conseguido la posición extendida y el accionador lineal ha completado la carrera de la segunda fase.

A continuación se analizará la operación del conjunto 200 apoyapiés con referencia a las FIGS. 6 y 7. Como se analizó con anterioridad, cuando se desea un desplazamiento de la posición extendida (FIG. 6) a la posición cerrada (FIG. 7), el ocupante puede provocar un accionamiento del controlador de operación manual que envíe la señal de control con instrucciones al accionador lineal para que lleve a cabo una carrera en la primera fase. Tras la recepción de la señal de control procedente del controlador de operación manual, el accionador lineal desliza el mecanismo 320 motor hacia atrás con respecto al mecanismo 410 basculable al tiempo que mantiene el bloque 340 de activación del motor relativamente fijo en el espacio. Esta acción deslizante del mecanismo 420 motor, tracciona el tubo 310 delantero del motor y el tirante fijado de escabel delantero 110 hacia atrás. En una forma de realización ejemplar, la fuerza hacia atrás aplicada sobre el tirante 110 de escabel delantero elimina el contacto del tirante 110 de escabel delantero con un tope 422 delantero, lo que sirve para limitar la extensión del conjunto 200 apoyapiés.

Así mismo, la fuerza hacia atrás aplicada sobre el tirante 110 de escabel delantero indirectamente provoca una traslación hacia atrás del tirante 590 de accionamiento del apoyapiés. Esta traslación hacia atrás del tirante 590 de accionamiento del apoyapiés, directamente crea un movimiento 711 del tirante 520 de pivote trasero alrededor del pivote 521, el cual acopla de forma rotatoria el tirante 520 de pivote trasero al tirante 510 de montaje de respaldo. Este movimiento 711 (véase la FIG. 7) funciona para deslizar el elemento 526 de secuencia (acoplado al tirante 520 de pivote trasero en el pivote 525) en una trayectoria hacia abajo dentro de la hendidura 521 de guía longitudinal del tirante de secuencia 550.

En una forma de realización ejemplar de la primera fase, el elemento 56 de secuencia se desliza de la primera región 555 (véase la FIG. 10) a la segunda región 556 (véase la FIG. 9) de la hendidura 521 de guía. Según se analizó con anterioridad si el elemento 526 de secuencia está situado dentro de la primera región 555 (cuando la basculación de inclinación hacia atrás está ajustada en la posición extendida, la interacción del elemento 556 de secuencia y el tirante 550 de secuencia permite el ajuste basculable de inclinación hacia atrás hacia, o bien la posición de inclinación hacia atrás o en la posición cerrada. Sin embargo, tras el ajuste basculable de inclinación hacia atrás hasta la posición cerrada, el elemento 526 de secuencia se sitúa dentro de la segunda región 526 (véase la FIG. 9) y la interacción del elemento 526 de secuencia y el tirante 550 de secuencia ofrece resistencia al ajuste basculable inclinada hacia atrás directamente de la posición cerrada a la posición inclinada hacia atrás. Así mismo el elemento 711 funciona para elevar ligeramente hacia arriba e inclinar hacia delante el tirante 510 de montaje de respaldo. Esta inclinación hacia delante del tirante 510 de montaje de respaldo tracciona el tirante 440 de elevación delantero hacia abajo en el pivote 515 alrededor del pivote 445. Una vez que el tirante 440 de elevación delantero es traccionado hacia abajo hasta una posición en la que contacta con un tope 421 intermedio fijado sobre la placa 400 de montaje de asiento (véase la FIG. 7), el mecanismo 100 de enlace ha conseguido la posición cerrada.

De un modo que es el contrario al de las etapas analizadas con anterioridad, con referencia al ajuste del conjunto 200 apoyapiés de la posición cerrada a la posición extendida, la fuerza automática del mecanismo 520 de motor dispuesto en el tubo 310 delantero del motor en la primera fase de la carrera del accionador lineal hace rotar el tirante 110 delantero de escabel alrededor del pivote 115. Esta rotación actúa para extender el conjunto apoyapiés 200' y provoca que los tirantes 110, 120, 130 y 150 se desplacen hacia arriba y / o roten en dirección de las agujas del reloj. Así mismo, las consolas 140 y 170 son elevadas y rotadas en el sentido de las agujas del reloj de forma que los escabeles 45 y 47 (véanse las FIGS. 1 a 3) queden ajustadas desde una orientación abatida, genéricamente vertical hasta una orientación extendida genéricamente horizontal. La extensión del conjunto de apoyapiés queda restringida con la puesta en contacto del tirante 110 delantero de escabel con el tope 422 delantero.

Así mismo, tras la culminación de la primera fase, el accionamiento continuado del accionador lineal provoca el ajuste del mecanismo 100 de enlace dentro de la segunda fase de la carrera del accionador lineal. Dentro de la segunda fase, la fuerza automática del bloque 340 de activación del motor aplicada sobre la barra 350 de activación hace rotar la placa acodada 430 del motor en sentido contrario de las agujas del reloj alrededor del pivote 435 (con respecto a las FIGS. 5 a 7), lo cual determina la elevación del tirante 440 de elevación delantero y, a su vez, empuja hacia atrás el tirante 510 de montaje de respaldo por medio del pivote 515. El empuje hacia atrás del tirante 510 de montaje de respaldo, así como el ajuste continuado dentro de la segunda fase, queda restringido tras la culminación de la carrera dentro de la segunda fase.

Con referencia a las FIGS. 12 a 16, a continuación se mostrarán y analizarán configuraciones ejemplares de un mecanismo 1000 de enlace para una unidad de asiento tipo sillón inclinable de patín (en lo sucesivo “sillón inclinable de patín”). El mecanismo 1000 de enlace está dispuesto para accionar y controlar de manera articulada el movimiento de un asiento, un respaldo y un (unos) escabel(es) del sillón inclinable de patín cuando el mecanismo 1000 de enlace esté situado entre las posiciones mostradas en las FIGS. 13 a 15. Esto es, el mecanismo 1000 de enlace puede ser ajustado en tres posiciones básicas: la posición de inclinación hacia atrás (FIG. 13), la posición extendida (televisiva) (FIG. 14), y la posición cerrada (FIG. 15). En la posición de inclinación hacia atrás mediante el mecanismo 1000 de enlace y empujada en el ángulo de inclinación hacia atrás que se sitúa en ángulo obtuso con relación al asiento. Cuando el sillón de inclinación hacia atrás de patín es ajustado en la posición extendida, como se muestra en la FIG. 14, los escabeles están extendidos hacia delante y dispuestos en posición genéricamente horizontal, mientras que el respaldo permanece sustancialmente perpendicular al asiento. La posición cerrada de la FIG. 15 es una posición de asiento no inclinada hacia atrás normal con el asiento en una posición genéricamente horizontal y la espalda genéricamente erecta en una relación sustancial de empuje perpendicular con respecto al asiento.

Así mismo, el mecanismo 1000 de enlace comprende una pluralidad de enlaces que están dispuestos para accionar y controlar el movimiento del sillón inclinable hacia atrás de patín durante el ajuste entre la posición cerrada, la extendida y la inclinada hacia atrás. Como en el caso del mecanismo 100 de enlace basculable de inclinación hacia atrás, estos enlaces pueden ser interconectados mediante pivote por medio de una diversidad de configuraciones, como clavijas de pivote, cojinetes, elementos metálicos de montaje tradicionales, remaches, combinaciones de perno y tuerca o cualquier otro medio de fijación apropiado sobradamente conocido en la industria de la fabricación de muebles.

En general, el mecanismo 1000 de enlace guía el movimiento rotacional del respaldo, la traslación del asiento, y la rotación del (de los) escabel(es). En una configuración ejemplar, estos movimientos son controlados por un par de mecanismos de enlace esencialmente especulares, uno de los cuales se muestra en la presente memoria y se indica mediante la referencia numeral 1000, los cuales comprenden una disposición de enlaces interconectadas mediante pivote. los mecanismos de enlace están típicamente dispuestos en una relación enfrentada opuesta alrededor de un plano que se extiende longitudinal que bisecciona el sillón inclinable hacia atrás con patines entre el par de brazos opuestos. En cuanto tal, el análisis que sigue estará enfocada únicamente sobre uno de los mecanismos 1000 de enlace aplicándose igualmente el contenido al otro conjunto de enlaces complementario.

Con referencia a la FIG. 12, en ella se muestra una vista en perspectiva del mecanismo 1000 de enlace en la posición de inclinación hacia atrás, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención. En formas de realización, el mecanismo 1000 de enlace incluye un conjunto 200 apoyapiés, la placa 400 de asiento, un conjunto 700 de ajuste de asiento, y un conjunto 600 de patín. El conjunto 200 apoyapiés está compuesto por una pluralidad de tirantes dispuestos para extender y replegar los escabeles durante el ajuste del asiento de inclinación hacia atrás de patín y, en combinación con una placa de montaje de asiento define la superficie de soporte de asiento. En general, el conjunto 700 de ajuste de asiento está adaptado para inclinar hacia atrás y hacia delante el respaldo del asiento de inclinación hacia atrás de patín el cual está acoplado al tirante 510 de montaje de respaldo. Así mismo, el conjunto 700 de ajuste de asiento incluye unos tirantes que indirectamente acopla una barra 550 de accionamiento del conjunto 300 motor con la placa 400 de montaje de asiento, facilitando de esta manera el movimiento del asiento de inclinación hacia atrás de patín en respuesta al accionamiento del accionador lineal dentro del conjunto 300 motor. Como se indicó con anterioridad, con referencia a la FIG. 4, el conjunto 300 motor proporciona un ajuste energizado entre las posiciones inclinada hacia atrás, extendida y cerrada. Debido a la incorporación del conjunto 300 motor con el mecanismo 100 de enlace basculable de inclinación hacia atrás es sustancialmente similar a la incorporación del mecanismo 300 motor al mecanismo 1000 de enlace del sillón de inclinación hacia atrás de patín, los componentes, la configuración y la funcionalidad del mecanismo 300 motor no se reiterará.

Dirigiendo ahora la atención a la FIG. 13, a continuación se analizarán con detalle los componentes del mecanismo 1000 de enlace. Según lo analizado con anterioridad, el mecanismo 1000 de enlace incluye el conjunto 200 de apoyapiés, la placa 400 de montaje de asiento, el conjunto 700 de ajuste de asiento y el conjunto 600 de patín. La configuración del conjunto 200 apoyapiés es sustancialmente similar al la basculación de inclinación hacia atrás según lo analizado con anterioridad, y no se reiterará. El conjunto 600 de patín sirve para proporcionar el soporte vertical para un resto del mecanismo 1000 de enlace. El conjunto 600 de patín incluye una consola 740 de patín que está montada de manera fija sobre un chasis que eleva el mecanismo 1000 de enlace por encima de una superficie subyacente (no mostrada). El conjunto 600 de patín incluye también un tirante 750 portador que está acoplado al conjunto 200 apoyapiés y al conjunto 700 de ajuste de asiento.

En general, el tirante 750 portador está configurado para menear, oscilar o deslizarse tanto hacia delante como hacia atrás, con respecto a la consola 740 de patín fija. Típicamente, la consola 740 de patín y e tirante 750 portador están acoplados de manera amovible por una pluralidad de tirantes de patín intermedios que hace imposible la traslación hacia delante y hacia atrás del mecanismo 1000 de enlace con respecto a la superficie subyacente. En una forma de realización ejemplar, el par de tirantes de patín, incluyen un tirante 560 de patín trasero y un tirante 570 de patín delantero. Un extremo superior del tirante 560 de patín trasero está acoplado mediante pivote a la consola 740 de patín en el pivote 586, mientras un extremo inferior del tirante 560 de patín trasero está acoplado mediante pivote al tirante 750 portador en el pivote 585. Un extremo superior del tirante 570 de patín delantero está

acoplado mediante pivote a la consola 740 de patín en el pivote 756, mientras que el extremo inferior del tirante de patín delantero está acoplado mediante pivote al tirante 750 portador en el pivote 575. En operación, el tirante 560 de patín trasero y el tirante 570 de patín delantero oscilan de consuno para trasladar el tirante 750 portador con respecto a la consola 740 de patín. En concreto, los pivotes 575, 576, 585 y 586 están dispuestos para hacer posible que el tirante 560 de patín trasero y el tirante 570 de patín delantero oscilen en una relación sustancialmente separada en paralelo uno respecto de otro; facilitando con ello la acción deslizante del mecanismo 1000 de enlace.

Volviendo ahora a las FIGS. 13 y 16, a continuación se analizarán los tirantes de interconexión del conjunto 700 de ajuste de asiento. Inicialmente, en formas de realización, el conjunto 700 de ajuste de asiento incluye la palanca acodada 430 del motor, el tirante 440 de elevación delantero, un tirante 750 portador, el tirante 460 elevador, la consola 470 de pivote del motor (véase la FIG. 13), el tirante 510 de montaje de respaldo, el tirante 520 de pivote trasero, un tirante 710 trasero, un tirante 720 de control de bloqueo, un tirante 750 de secuencia, un tirante 730 de gancho y el tirante 590 de accionamiento del apoyapiés. Según se analizó con anterioridad, el tirante 590 de accionamiento del apoyapiés está acoplado mediante pivote a la porción 591 delantera con el tirante 120 de escabel trasero, del conjunto 200 apoyapiés, en el pivote 275. Así mismo, el tirante 590 de accionamiento del apoyapiés está indirectamente acoplado al conjunto 600 de patín por medio del tirante 720 de control de bloqueo y del tirante 730 de gancho. Esto es, una porción 592 trasera del tirante 590 de accionamiento del apoyapiés está acoplada mediante pivote a un extremo 543 superior del tirante 720 de control de bloqueo en el pivote 544, mientras que un extremo 542 inferior del tirante 720 de control de bloqueo está acoplado mediante pivote a un extremo de respaldo del tirante 730 de gancho en el pivote 569 (véase la FIG. 14). Un extremo delantero del tirante 730 de gancho está acoplado de forma rotatoria a una porción 451 intermedia del tirante 750 portador del conjunto de patín en el pivote 586.

Así mismo, el tirante 590 de accionamiento del a apoyapiés está acoplado mediante pivote en el extremo 593 de respaldo al tirante 520 de pivote trasero en el pivote 525. En una forma de realización ejemplar, el pivote 525 está acoplado a un elemento 526 de secuencia genéricamente cilíndrico que se extiende, al menos parcialmente, por dentro de una hendidura de guía longitudinal (véase la referencia numeral 551 de la FIG. 16) formada dentro de una porción 554 inferior del tirante 550 de secuencia. Además de estar encajado dentro de la hendidura 551 de guía del tirante 550 de secuencia en el pivote 525, el tirante 520 de pivote trasero está acoplado de forma rotatoria al tirante 510 de montaje de respaldo en el pivote 521. De modo similar, una porción 553 superior del tirante 550 de secuencia está acoplada de forma rotatoria al tirante 510 de montaje de respaldo en el pivote 552. En una forma de realización ejemplar, el pivote 521 está en posición retrasada respecto del pivote 552, con respecto al sillón inclinable hacia atrás de patín. Así mismo, el pivote 552 está en posición retrasada respecto del pivote 511, el cual acopla de forma rotatoria una porción 402 trasera de la placa 400 de montaje de asiento con el tirante 510 de montaje de respaldo. Aún más, el pivote 511 está en posición retrasada respecto del pivote 511, el cual acopla mediante pivote el tirante 510 de montaje de respaldo al extremo 442 de respaldo del tirante 440 de elevación delantero según lo analizado con mayor detenimiento anteriormente.

Volviendo ahora a las FIGS. 13 a 16, a continuación se describirá un esto del conjunto 700 de ajuste de asiento. Según se analizó con anterioridad, el tirante 520 de pivote trasero está acoplado de forma rotatoria al tirante 510 de montaje de respaldo en el pivote 521 y con el tirante 590 de accionamiento del apoyapiés en el pivote 525. Así mismo, el tirante 520 de pivote trasero está acoplado mediante pivote a un extremo superior del tirante 710 trasero en el pivote 522. Un extremo inferior del tirante 710 trasero está acoplado de forma pivotable al tirante 750 portador en el pivote 535. En una forma de realización ejemplar, el pivote 535 está situado en la posición retrasada respecto de la porción 451 intermedia del tirante 750 portador. El tirante 750 portador está también acoplado mediante pivote al extremo 461 delantero del tirante 460 de elevación en el pivote 460, el cual está situado en posición delantera respecto de la porción 441 delantera. El extremo 462 de respaldo del tirante 460 de elevación está acoplado mediante pivote al segundo extremo 434 de la palanca acodada 430 del motor en el pivote 465.

Según lo indicado con anterioridad, la barra 350 de activación está acoplada de forma rotatoria al primer extremo 432 de la palanca acodada 430 del motor por medio de la consola 470 de pivote del motor del conjunto 300 motor en el pivote 431. En formas de realización, el extremo 442 de respaldo del tirante 440 de elevación delantero está acoplado mediante pivote al tirante 510 de montaje de respaldo en el pivote 515. El extremo 441 delantero del tirante 440 de elevación delantero está acoplado mediante pivote al tirante 750 portador en el pivote 445. La porción 433 intermedia de la palanca acodada 430 del motor está acoplada de forma rotatoria a la sección dispuesta entre el extremo 441 delantero y el extremo 442 de respaldo del tirante 440 de elevación delantero.

En formas de realización, el tirante 510 de montaje de respaldo del mecanismo 1000 de enlace está acoplado mediante pivote al extremo 442 de respaldo del tirante 440 de elevación delantero en el pivote 515, la porción 553 superior del tirante 550 de secuencia en el pivote 552, y el tirante 520 de pivote trasero en el pivote 521. Así mismo, el tirante 510 de montaje de respaldo está acoplado de forma rotatoria a la porción 402 trasera de la placa 400 de montaje de asiento en el pivote 511. Así mismo, el tirante 550 de secuencia está acoplado de forma rotatoria con el tirante 510 de montaje de respaldo en el pivote 552 y, según lo analizado con mayor detenimiento con anterioridad, incluye una hendidura longitudinal (véase la referencia numeral 551 de la FIG. 16).

La placa 400 de montaje de asiento sirve para soportar el asiento del asiento inclinable hacia atrás de patín. En formas de realización, la placa 400 del montaje de asiento está acoplada mediante pivote al tirante 110 de escabel delantero y el tirante 120 de escabel trasero del conjunto 200 apoyapiés en los pivotes 524 y 521 respectivamente.

Así mismo, la placa 400 de montaje de asiento está acoplada mediante pivote al pivote 510 de montaje de respaldo del conjunto 700 de ajuste de asiento en el pivote 511. Como se ilustra en las FIGS. 13 a 16, los emplazamientos de los pivotes que interconectan el mecanismo 1000 de enlace y la placa 400 de montaje de asiento están configurados para trasladar la placa 400 de montaje de asiento en un ángulo de inclinación sustancialmente homogéneo, con respecto a la consola 740 de patín, a lo largo del ajuste del asiento inclinable hacia atrás de patín entre la posición cerrada, la posición extendida y la posición inclinada hacia atrás.

A continuación se analizará, con referencia a las FIGS. 15 9 a 16, la operación del conjunto 700 de ajuste de asiento. Inicialmente, un ocupante del asiento inclinable hacia atrás de patín puede provocar un ajuste desde la posición de inclinación hacia atrás (FIGS. 3, 11 y 13) hasta la posición extendida (FIGS. 2, 10 y 14) en un esfuerzo para sentarse en posición erecta para ver la televisión. En una forma de realización ejemplar, el ocupante puede provocar un accionamiento en un controlador de operación manual que envíe una señal de control con instrucciones al accionador lineal. Según lo analizado con anterioridad, el accionador lineal se desplaza de manera secuenciada, lo que viene reforzado por un peso del ocupante, un emplazamiento de los resortes situados dentro del conjunto 700 de ajuste de asiento, y / o una configuración del tirante 550 de secuencia y por el elemento 526 de secuencia. Típicamente, el desplazamiento del accionador lineal es secuenciado en dos carreras sustancialmente independientes. La primera fase (ajuste entre las posiciones cerrada y extendida), y la segunda fase (ajuste entre las posiciones extendida e inclinada hacia atrás).

Tras la recepción de la señal de control procedente del controlador de operación manual cuando el mecanismo 1000 de enlace se sitúa en la posición inclinada hacia atrás, el accionador lineal lleva a cabo una carrera en la segunda fase. Esto es, con referencia a la FIG. 12, el accionador lineal desliza el bloque 340 de activación del motor hacia delante con respecto al conjunto 600 de patín al tiempo que mantiene el mecanismo 320 motor relativamente fijo en el espacio. Esta acción deslizante del bloque 340 de activación del motor tracciona la barra 350 de activación, y la consola 470 de pivote hacia delante del pivote del motor. La fuerza hacia delante aplicada sobre la consola 470 de pivote del motor crea el momento 705 en el sentido de las agujas del reloj (véase la FIG. 14) sobre la palanca acodada 430 del motor alrededor del bigote 435 que tracciona hacia abajo el tirante 440 de elevación delantero. Esta acción de tracción es provocada, en parte, por la rotación de la palanca acodada 430 del motor en el pivote 465, la cual acopla mediante pivote la palanca acodada 430 del motor al tirante 460 de elevación. Se impide el desplazamiento traslación del tirante 460 de elevación debido a su acoplamiento mediante pivote con el tirante 750 portador en el pivote 466.

Así mismo la acción de tracción aplicada sobre el tirante 440 de elevación delantero crea el momento 701 inverso a las agujas del reloj (véase la FIG. 14), del tirante 510 de montaje de respaldo alrededor del pivote 511, el cual acopla de forma rotatoria el tirante 510 de montaje de respaldo con la placa 400 de montaje de asiento. Este momento 701 del tirante 510 de montaje de respaldo inclina el asiento fijado y provoca que el elemento 526 de secuencia, el cual está acoplado al tirante 520 de pivote trasero en el pivote 525, se deslice en una trayectoria hacia arriba por dentro de la hendidura 551 de guía longitudinal del tirante 550 de secuencia. En una forma de realización ejemplar, el elemento 526 de secuencia se desliza desde la segunda región 556 (véase la FIG. 11) hasta la primera región 555 (véase la FIG. 10) de la hendidura 551 de guía, según se analizó con anterioridad, si el elemento 526 de secuencia se sitúa dentro de la segunda región 556 (cuando el asiento inclinable hacia atrás de patín está ajustado a la posición de inclinación hacia atrás), la interacción del elemento 526 de secuencia y el tirante 550 de secuencia ofrece resistencia al ajuste del asiento inclinable hacia atrás de patín directamente desde la posición inclinada hacia atrás hasta la posición cerrada. A continuación, la rotación del tirante 510 de montaje de respaldo hasta una posición que provoca el contacto entre un tope 420 trasero y el tirante 440 de elevación delantero, el mecanismo 1000 de enlace ha alcanzado la posición extendida y el accionador lineal ha completado la carrera de la segunda fase.

A continuación se analizará la operación del conjunto 200 apoyapiés con referencia a las FIGS. 14 y 15. Como se analizó con anterioridad cuando el ocupante desea desplazarse desde la posición extendida (FIG 14) a la posición cerrada (FIG. 15), puede provocar un accionamiento en el controlador de accionamiento manual que envíe la señal de control con instrucciones al accionador lineal para llevar a cabo una carrera en la primera fase. Tras la recepción de la señal de control procedente del controlador de operación manual, el accionador lineal desliza el mecanismo 3209 motor hacia atrás con respecto al conjunto 600 de patín mientras mantiene el bloque 340 de activación del motor relativamente fijo en el espacio. Esta acción deslizante del mecanismo 320 motor tracciona hacia atrás el tubo 310 delantero del motor y el tirante unido de escabel delantero. En una forma de realización ejemplar, la fuerza hacia atrás aplicada sobre el tirante 110 elimina el contacto del tirante 110 delantero de escabel con un tope 422 delantero, lo cual sirve para limitar la extensión del conjunto 200 apoyapiés.

Así mismo, la fuerza hacia atrás aplicada sobre el tirante 110 de escabel delantero indirectamente provoca una traslación hacia atrás del tirante 590 de accionamiento del apoyapiés. Esta traslación hacia atrás del tirante 590 de accionamiento del apoyapiés directamente crea un desplazamiento 711 del tirante 520 entre pivote trasero alrededor del pivote 521, el cual acopla de forma rotatoria el tirante 520 de pivote trasero, al tirante 510 de montaje de respaldo. Este desplazamiento 711 (véase la FIG. 15) funciona para deslizar el elemento 526 de secuencia (acoplado al tirante 520 de pivote trasero al pivote 525) en una trayectoria descendente en la hendidura 551 de guía longitudinal del tirante 550 de secuencia.

- En una forma de realización ejemplar de la primera fase, el elemento 526 de secuencia se desliza desde la primera región 555 (véase la FIG. 10) hasta la segunda región 556 (véase la FIG. 9) de la hendidura 551 de guía. Según se analizó con anterioridad, si el elemento 526 de secuencia se sitúa dentro de la primera región 555 (cuando el asiento inclinado hacia atrás de patín está ajustado en la posición extendida), la interacción del elemento 526 de secuencia y del tirante 550 de secuencia hace posible el ajuste del asiento de inclinación hacia atrás de patín hasta, o bien en la posición inclinada hacia atrás o bien en la posición cerrada. Sin embargo, el ajuste de inclinación hacia atrás de patín hasta la posición cerrada, el elemento 526 de secuencia se sitúa dentro de la segunda región 556 (véase la FIG. 9) y la interacción del elemento 526 de secuencia y el tirante 550 de secuencia ofrece resistencia al ajuste del asiento inclinado hacia atrás de patín directamente desde la posición cerrada hasta la posición inclinada hacia atrás.
- Así mismo, el desplazamiento 711 función para elevar ligeramente e inclinar hacia delante el tirante 510 de montaje de respaldo. Esta inclinación hacia delante del tirante 510 de montaje de respaldo tracciona hacia abajo el tirante 440 de elevación delantero en el pivote 515. Una vez que el tirante 440 de elevación delantero es traccionado hacia abajo hasta una posición en la que contacta con un tope 421 intermedio, el mecanismo 1000 de enlace ha alcanzado la posición cerrada.
- De un modo inverso a las etapas analizadas con anterioridad con referencia a la operación del conjunto 200 apoyapiés de la posición cerrada a la posición extendida, la fuerza automática del mecanismo 520 motor del tubo 310 delantero del motor en la primera fase de la carrera del accionador lineal hace rotar el tirante 110 delantero de escabel alrededor del pivote 115. Esta rotación actúa para extender el conjunto 200 apoyapiés y provoca que los tirantes 110, 120, 130 y 150 se desplacen hacia arriba y / o roten en la dirección de las agujas del reloj. Así mismo, las consolas 140 y 170 son elevadas y rotadas en el sentido de las agujas del reloj de forma que los escabeles 45 y 47 (véanse las FIGS. 1 a 3) son ajustadas desde una orientación retraída genéricamente vertical hasta una orientación genéricamente horizontal. La extensión del conjunto de apoyapiés queda inhabilitada tras el contacto sobre el tirante 110 de escabel delantero con el tope 422 delantero.
- Así mismo, la tras la culminación de la primera fase, la acción continuada del accionador lineal provoca el ajuste del mecanismo 1000 de enlace dentro de la segunda fase de la carrera del accionador lineal. Dentro de la segunda fase, la fuerza automática del bloque 340 de activación del motor aplicada sobre la barra 350 de activación hace rotar la palanca acodada 430 del motor en dirección inversa a las agujas del reloj alrededor del pivote 435 (con respecto a las FIGS. 13 a 16), lo cual actúa para elevar el tirante 440 de elevación delantero y, a su vez, empuja hacia atrás el tirante 510 de montaje de respaldo por medio del pivote 515. El empuje hacia atrás del tirante 510 de montaje de respaldo así como el ajuste continuado dentro de la segunda fase, queda suprimido tras la culminación de la carrera dentro de la segunda fase.
- Se debe entender que la construcción de los mecanismos 100 y 1000 de enlace, se prestan, por sí mismos, para habilitar los diversos tirantes y consolas para que sean fácilmente ensambladas y desensambladas de los restantes componentes de la basculación / asiento de inclinación hacia atrás de patín. En concreto, la naturaleza de los pivotes y / o de los emplazamientos de montaje, hace posible el uso de materiales mecanismos de desconexión rápida, como por ejemplo un medio de sujeción desmontable. Por consiguiente, se facilita la desconexión rápida de los componentes antes de su envío, o la conexión rápida tras su recibo.
- La presente invención ha sido descrita en relación con formas de realización concretas, las cuales están concebidas, desde cualquier punto de vista como ilustrativas y no restrictivas. Para los expertos en la materia resultarán evidentes formas de realización alternativas a la cual pertenece la presente invención sin apartarse de su alcance.
- Podrá apreciarse a partir de lo expuesto que la presente invención está perfectamente adaptada para obtener los extremos y objetivos definidos en las líneas anteriores y para obtener otras ventajas obvias e inherentes al dispositivo. Se debe entender que determinadas características y subcombinaciones son de utilidad y pueden ser empleadas sin referencia a otras características y subcombinaciones. Lo cual se contempla y se incluye en el alcance de las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1.- Una unidad (10) de asiento que tiene un chasis, un asiento (15), un respaldo (25), y al menos un escabel (45, 47) apoyapiés, estando la unidad (10) de asiento adaptada para desplazarse entre unas posiciones cerrada, extendida e inclinada hacia atrás, comprendiendo la unidad (10) de asiento:

un par de placas (400) de montaje de asiento en relación espaciada sustancialmente paralela, en la que las placas (400) de montaje de asiento conducen por traslación el asiento (15) sobre una superficie subyacente; y

un par de mecanismos (100) de enlace genéricamente especulares cada uno de los cuales interconecta de manera amovible con el respaldo (25) y el al menos un escabel (45, 47) apoyapiés con una placa (400) respectiva de montaje de asiento, en la que cada uno de los mecanismos (100) de enlace comprende:

(a) un conjunto (200) apoyapiés que extiende y retrae el al menos un escabel (45, 47) apoyapiés, en el que el conjunto (200) apoyapiés incluye un tirante (110) delantero del apoyapiés que está acoplado de manera rotatoria con una porción delantera de una de las placas (400) de montaje de asiento; y

(b) un conjunto (500) de ajuste de asiento que se inclina hacia atrás y ladea el respaldo (25); y

un tubo (310) delantero del motor que se extiende y se acopla con el par de mecanismos (100) de enlace, en la que el tubo (310) delantero del motor presenta un par de extremos, en la que uno de los extremos del tubo (310) delantero del motor está acoplado de manera fija al tirante (310) delantero de escabel;

un accionador (320, 330, 340) lineal que proporciona un ajuste automático de la unidad (10) de asiento entre una posición cerrada, una posición extendida y una posición inclinada hacia atrás, en la que el accionador (320, 330, 340) lineal está acoplado mediante pivote al tubo (310) delantero del motor,

**caracterizada porque**

el ajuste del accionador lineal está temporizado en una primera fase y una segunda fase que se excluyen mutuamente entre sí en una carrera,

en la que la primera fase desplaza el conjunto (200) entre la posición cerrada y la posición extendida cuando el accionador (320, 330, 340) lineal ejerce un empuje lateral sobre el tubo (310) delantero del motor que, a su vez, provoca el desplazamiento del tirante (110) delantero de escabel,

en la que el desplazamiento del tirante (110) delantero de escabel controla el ajuste del conjunto (200) apoyapiés entre la posición cerrada y la posición extendida, y

en la que la segunda fase desplaza el conjunto (500) de ajuste de asiento entre la posición extendida y la posición inclinada hacia atrás,

la unidad (10) de asiento comprende además un par de mecanismos (410) basculable cada uno de los cuales está fijado a una respectiva placa (580) de base para soportar de manera amovible la placa (580) de base respectiva por encima de una superficie subyacente, en la que cada uno de los mecanismos (410) basculable comprende:

una base (411) basculable que incluye un extremo delantero, un extremo trasero y una sección intermedia, en la que el extremo delantero y el extremo trasero se fijan a una respectivas patas que soportan la base (411) basculable por encima de la superficie subyacente;

un elemento (412) basculable que está conformado con una curvatura (413) convexa que cabalga de manera rodante sobre la sección intermedia de la base (411) basculable, en la que el elemento (412) basculable está fijado a la respectiva placa (580) de base; y

al menos un resorte (425) que interconecta la base (411) basculable y el elemento (412) basculable, en la que la interconexión del al menos un resorte (425) facilita una oscilación controlada del elemento (412) basculable con respecto a la base (411) basculable

2.- La unidad (10) de asiento de la reivindicación 1, que comprende además:

una barra (350) de activación que se extiende y se acopla con el par de mecanismos (100) de enlace;

un mecanismo (320) motor;

un raíl (330) acoplado de manera operativa al mecanismo (320) motor, en la que el raíl (330) incluye una primera sección (331) de desplazamiento y una segunda sección (332) de desplazamiento; y

un bloque (340) de activación del motor que se traslada longitudinalmente a lo largo del raíl (330) con arreglo a un control automático.

5 3.- La unidad (10) de asiento de la reivindicación 1, en la que una carcasa del mecanismo (320) motor está acoplada mediante pivote a una sección dispuesta entre el par de extremos del tubo (310) delantero del motor.

10 4.- La unidad (10) de asiento de la reivindicación 2, en la que la primera fase implica la traslación longitudinal del bloque (340) de activación del motor a lo largo de la sección de desplazamiento de la primera sección (331) de desplazamiento que crea un empuje lateral en el tubo (310) delantero del motor, y en la que, durante la carrera del accionador (320, 330, 340) lineal dentro de la primera fase, el mecanismo (320) motor se desplaza hacia delante y hacia arriba con respecto al par de mecanismos (410) basculable mientras el bloque (340) de activación del motor permanece genéricamente fijo en el espacio.

15 5.- La unidad (10) de asiento de la reivindicación 2, en la que la barra (350) de activación presenta un par de extremos, en la que uno de los extremos de la barra (350) de activación está acoplado de manera rotatoria con una palanca acodada (430) del motor dentro del conjunto (500) de ajuste de asiento por medio de una consola (470) de pivote del motor, en la que el bloque (340) de activación del motor está acoplado de manera fija a una sección entre el par de extremos de la barra (350) de activación, y en la que el conjunto (500) de ajuste de asiento comprende:

20 la palanca acodada (430) del motor que incluye una porción intermedia situada entre un primer extremo y un segundo extremo, en la que la consola (470) de pivote del motor está acoplada de forma rotatoria al primer extremo de la palanca acodada (430) del motor;

un tirante (510) de montaje de respaldo acoplado de manera rotatoria a una respectiva placa (400) de montaje de asiento, en la que el tirante (510) de montaje de respaldo está configurado para soportar el respaldo (25); y

25 un tirante (440) de elevación delantero que presenta un extremo delantero y un extremo trasero, en la que el extremo trasero del tirante (440) de elevación delantero está acoplado mediante pivote al tirante (510) de montaje de respaldo, y en la que la porción intermedia de la palanca acodada (430) del motor está acoplada de forma rotatoria a una sección dispuesta entre el extremo delantero y el extremo trasero del tirante (440) de elevación delantero.

30 6.- La unidad (10) de asiento de la reivindicación 5, en la que la segunda fase implica la traslación longitudinal del bloque (340) de activación del motor a lo largo de la segunda sección (332) de desplazamiento que crea un empuje lateral de la barra (350) de activación, provocando de esta manera el desplazamiento de la palanca acodada (430) del motor, el desplazamiento de la palanca acodada (430) del motor controla el ajuste del conjunto (500) de ajuste de asiento entre la posición extendida y la posición inclinada hacia atrás y en la que, durante la carrera del accionador (320, 330, 340) lineal dentro de la segunda fase, el bloque (340) de activación del motor se desplaza hacia atrás con respecto al par de mecanismos (410) basculable, mientras el mecanismo (320) motor permanece genéricamente fijo en el espacio.

40 7.- La unidad de asiento de la reivindicación 1, en la que el par de mecanismos (100) de enlace están configurado para trasladar las placas (400) de montaje de asiento en un ángulo de inclinación sustancialmente constante, con respecto a la superficie subyacente, a lo largo del ajuste de la unidad (10) de asiento entre la posición cerrada, la posición extendida y la posición inclinada hacia atrás.

8.- La unidad de asiento de la reivindicación 5, en la que el conjunto (500) de ajuste de asiento comprende además un tirante (460) elevador que conecta de forma pivotante con el segundo extremo de la palanca acodada (430) del motor.

45 9.- Una unidad (10) de asiento que presenta un chasis, un asiento (15), un respaldo (25) y al menos un escabel (45, 47) apoyapiés, estando la unidad (10) de asiento adaptada para desplazarse entre una posición cerrada, una extendida y una inclinada hacia atrás, comprendiendo la unidad (10) de asiento:

un par de placas (400) de montaje de asiento en relación espaciada sustancialmente paralela, en la que las placas (400) de montaje de asiento conducen de manera trasladable el asiento (15) sobre una superficie subyacente, y

50 un par de mecanismos (1000) de enlace genéricamente especulares cada uno de los cuales interconecta de manera amovible el respaldo (25) y el al menos un escabel (45, 47) apoyapiés con una respectiva placa (400) de montaje de asiento, en la que cada uno de los mecanismos (1000) de enlace comprende:

(a) un conjunto (200) apoyapiés que extiende y retrae el al menos un escabel (45, 47) apoyapiés, en la que el conjunto (200) apoyapiés incluye un tirante (110) delantero de escabel que está

acoplado de forma rotatoria con una porción delantera de una de las placas (400) de montaje de asiento; y

(b) un conjunto (700) de montaje de asiento que inclina hacia atrás y ladea el respaldo (25) y

5 un tubo (310) delantero del motor que se extiende y se acopla con el par de mecanismos (1000) de enlace, en la que el tubo (310) delantero del motor presenta un par de extremos, en la que uno de los extremos del tubo (310) delantero del motor está acoplado de manera fija con el tirante (110) delantero de escabel;

un accionador (320, 330, 340) lineal que proporciona un ajuste automático de la unidad (10) de asiento entre una posición cerrada, una posición extendida y una posición inclinada hacia atrás, en la que el accionador (320, 330, 340) lineal está acoplado mediante pivote al tubo (310) delantero del motor,

10 **caracterizada porque**

el ajuste del accionador lineal está temporizado en una primera fase y una segunda fase que son mutuamente excluyentes en carrera,

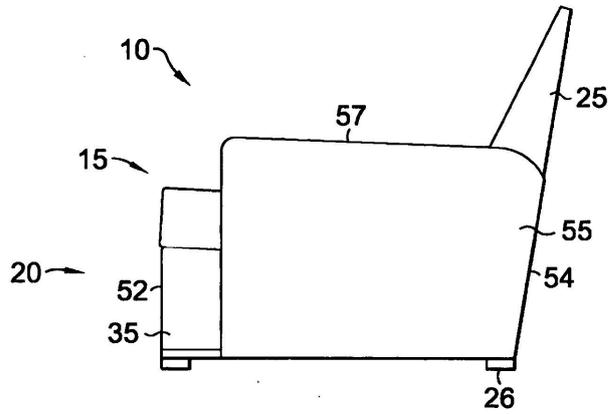
15 en la que la primera fase desplaza el conjunto (200) apoyapiés entre la posición cerrada y la posición extendida cuando el accionador (320, 330, 340) lineal ejerce un empuje lateral sobre el tubo (310) delantero del motor que, a su vez, provoca el desplazamiento del tirante (110) delantero de escabel,

en la que el desplazamiento del tirante (110) delantero de escabel controla el ajuste del conjunto (200) apoyapiés entre la posición cerrada y la posición extendida, y

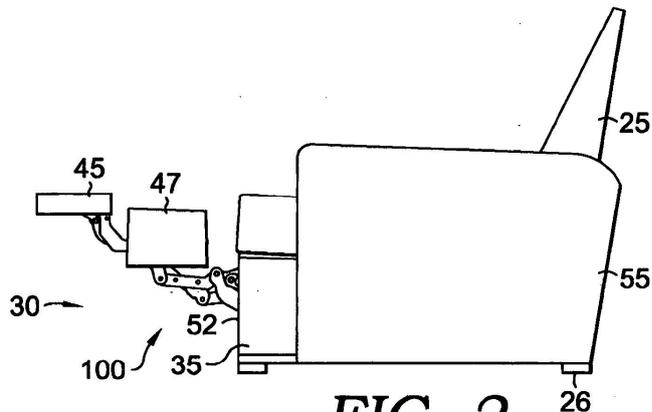
en la que la segunda fase desplaza el conjunto (700) de ajuste de asiento entre la posición extendida y la posición inclinada hacia atrás, y

20 la unidad (10) de asiento comprende además un par de consolas (740) de patín en relación espaciada sustancialmente paralela cada una de las cuales está montada sobre el chasis y cada una de las cuales está elevada verticalmente por encima de una superficie subyacente por una pluralidad de soportes; y

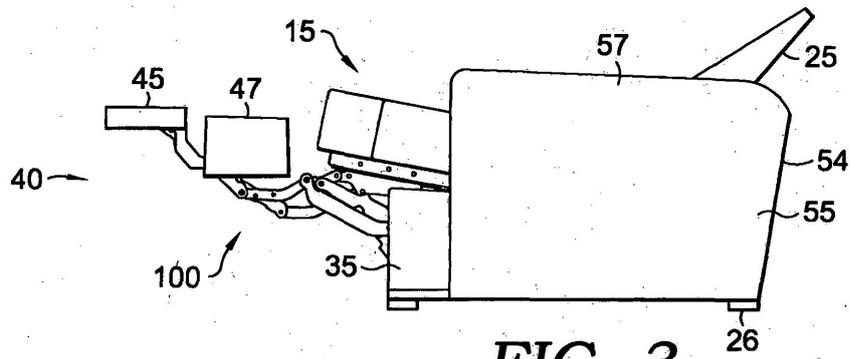
25 un conjunto (600) de patín está dispuesto en cada uno de los mecanismos (1000) de enlace, en la que el conjunto (600) de patín incluye un par de tirantes (560, 570) de patín que oscilan de consuno para trasladar un tirante (750) portador del conjunto (700) de ajuste de asiento hacia delante y hacia atrás con respecto a una de las consolas del par de consolas (740) de patín.



**FIG. 1.**



**FIG. 2.**



**FIG. 3.**

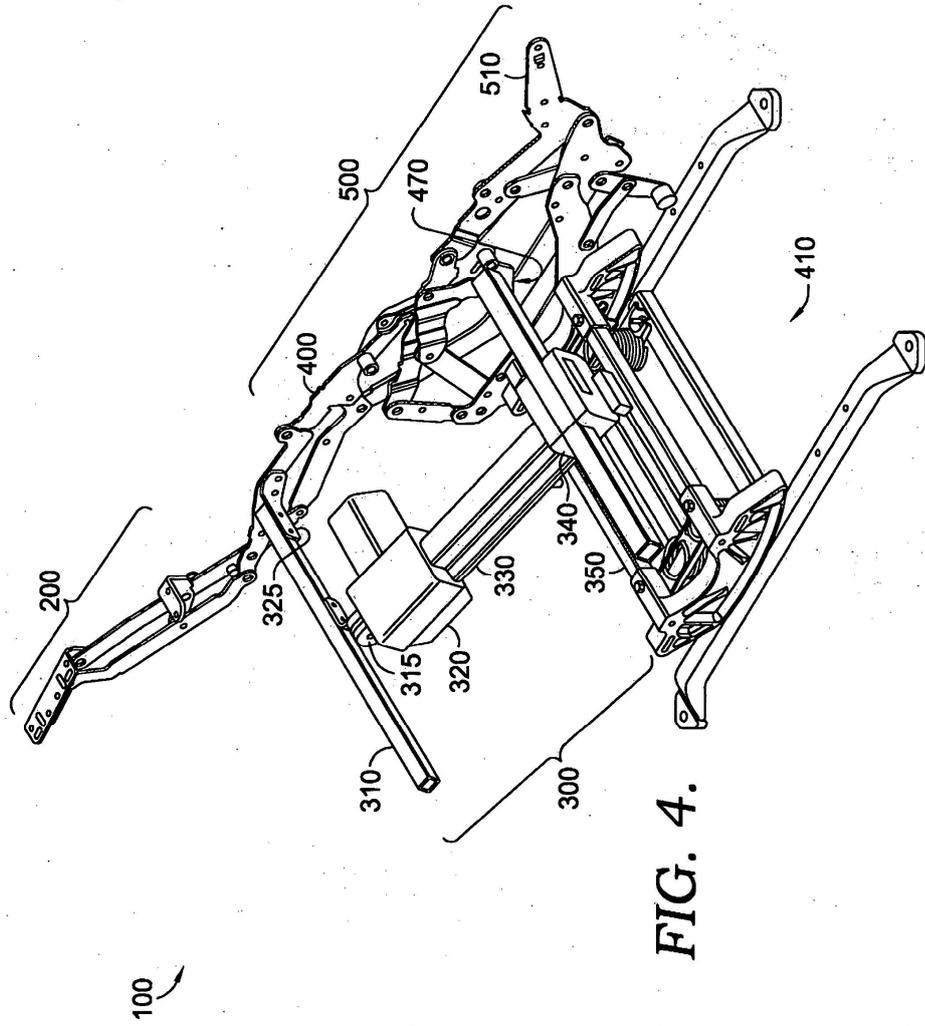


FIG. 4.

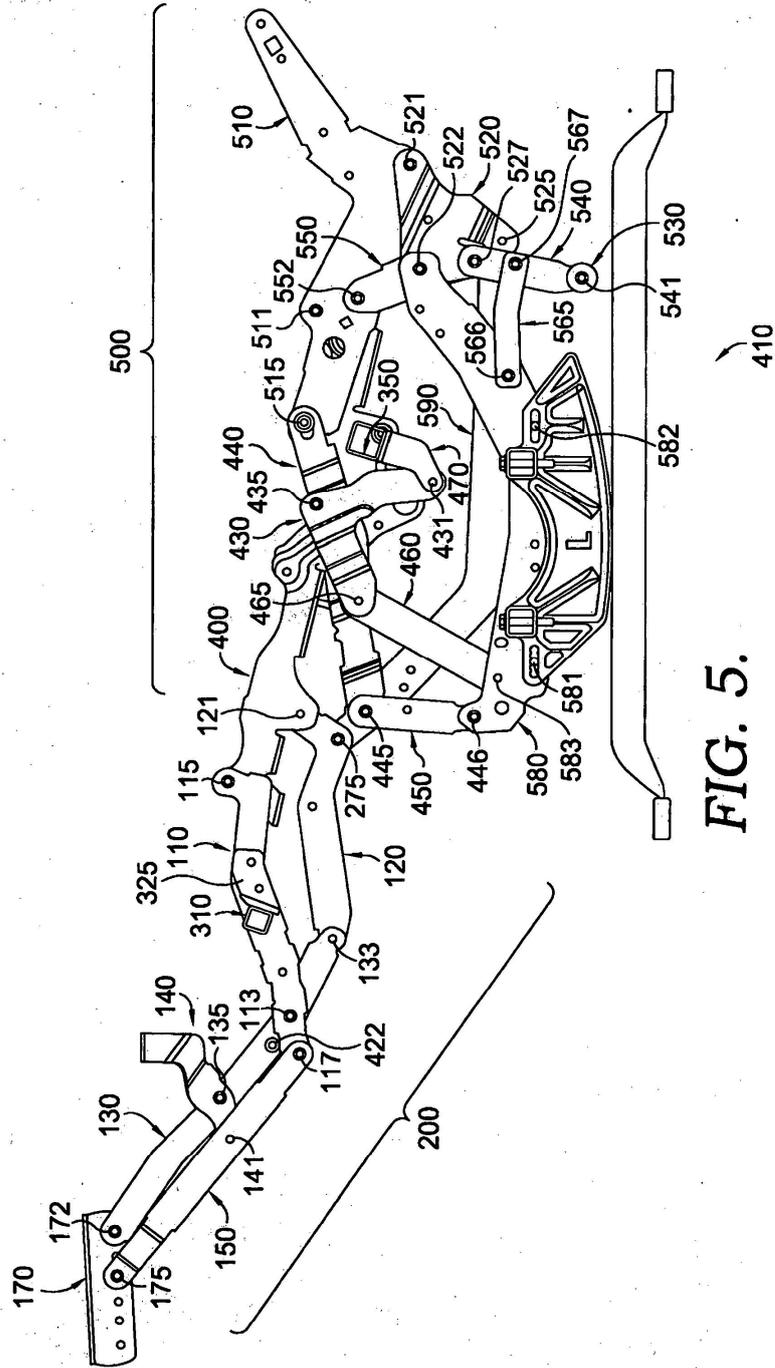


FIG. 5.

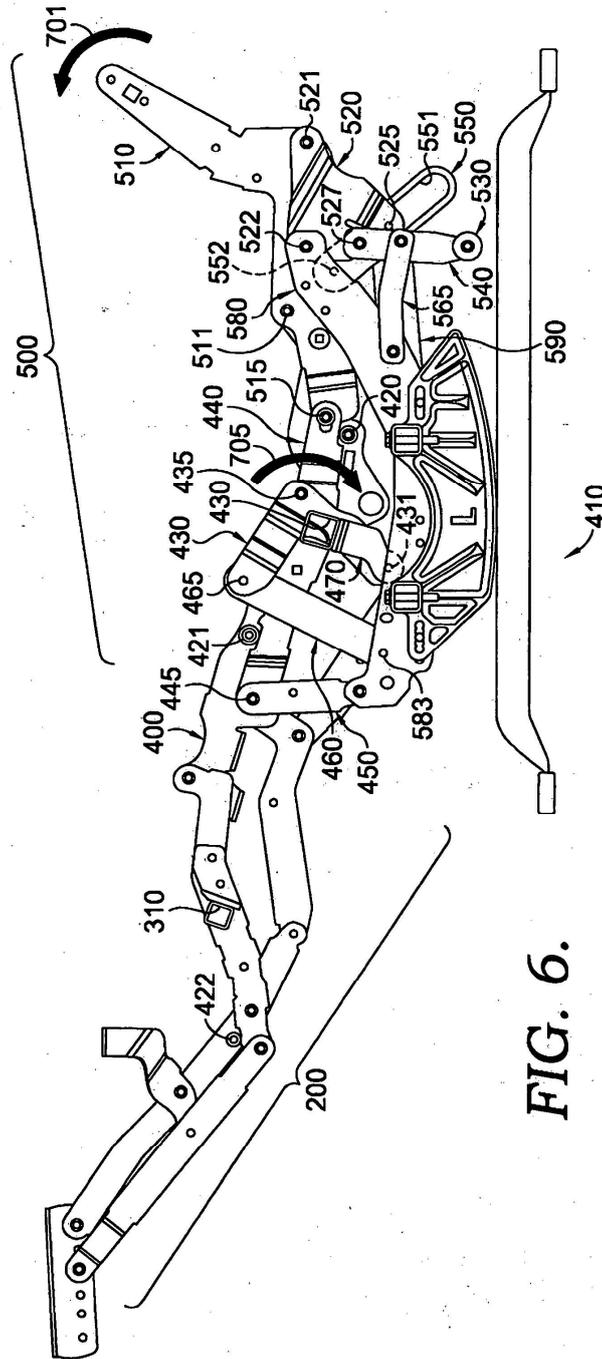


FIG. 6.

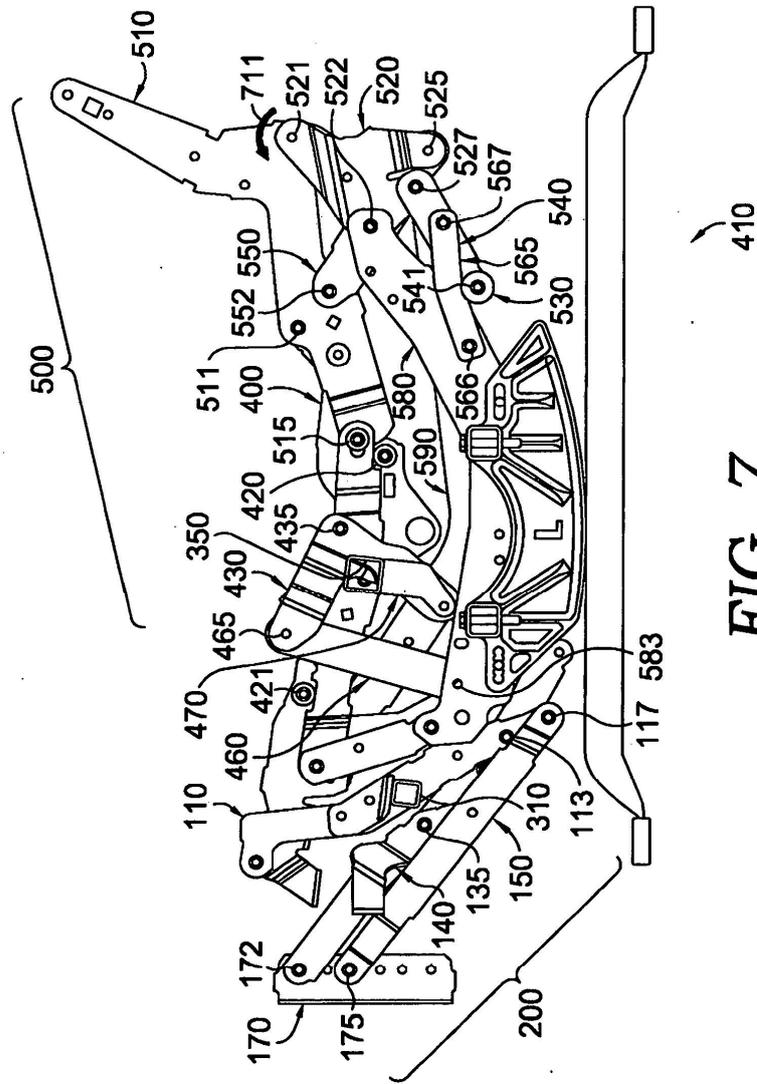


FIG. 7.

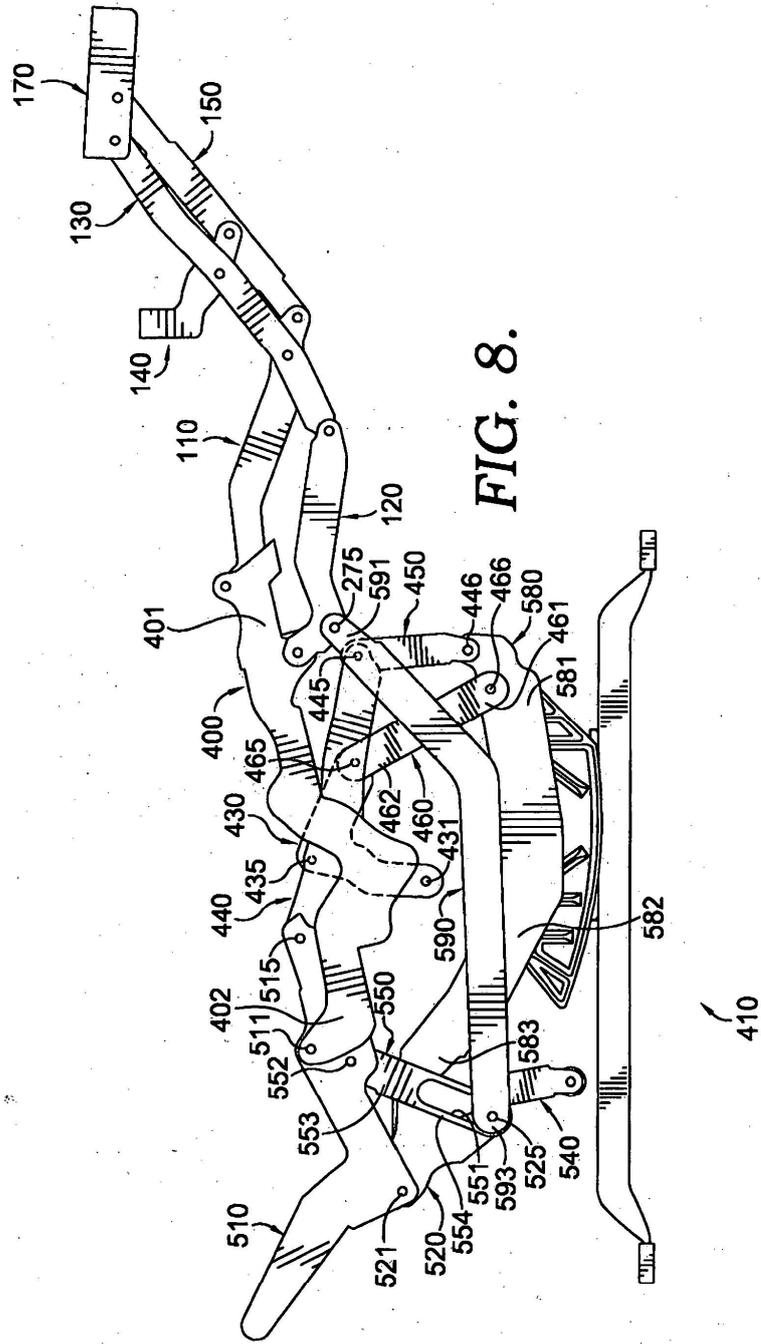
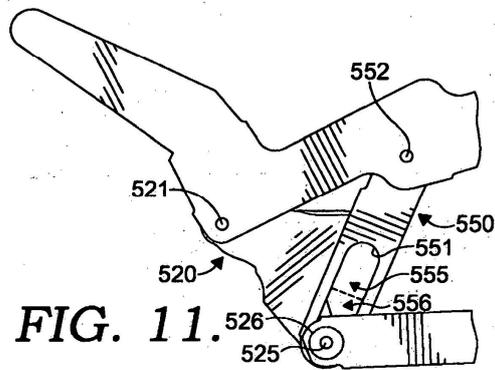
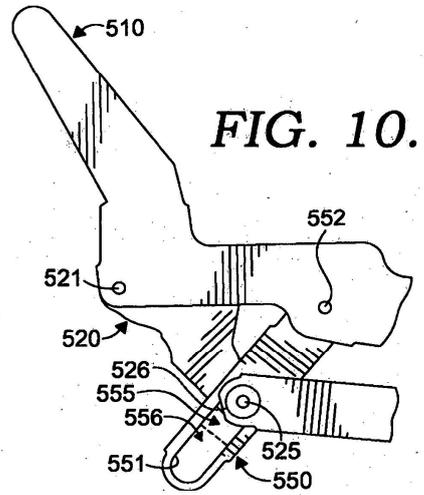
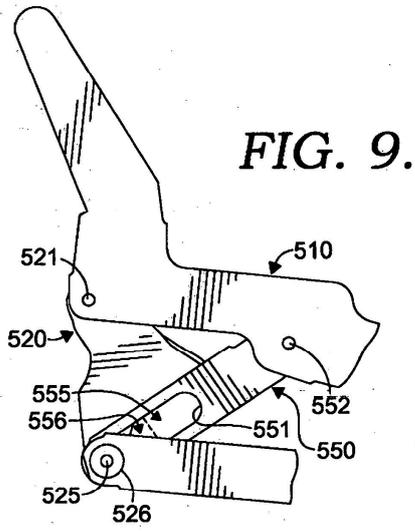


FIG. 8.



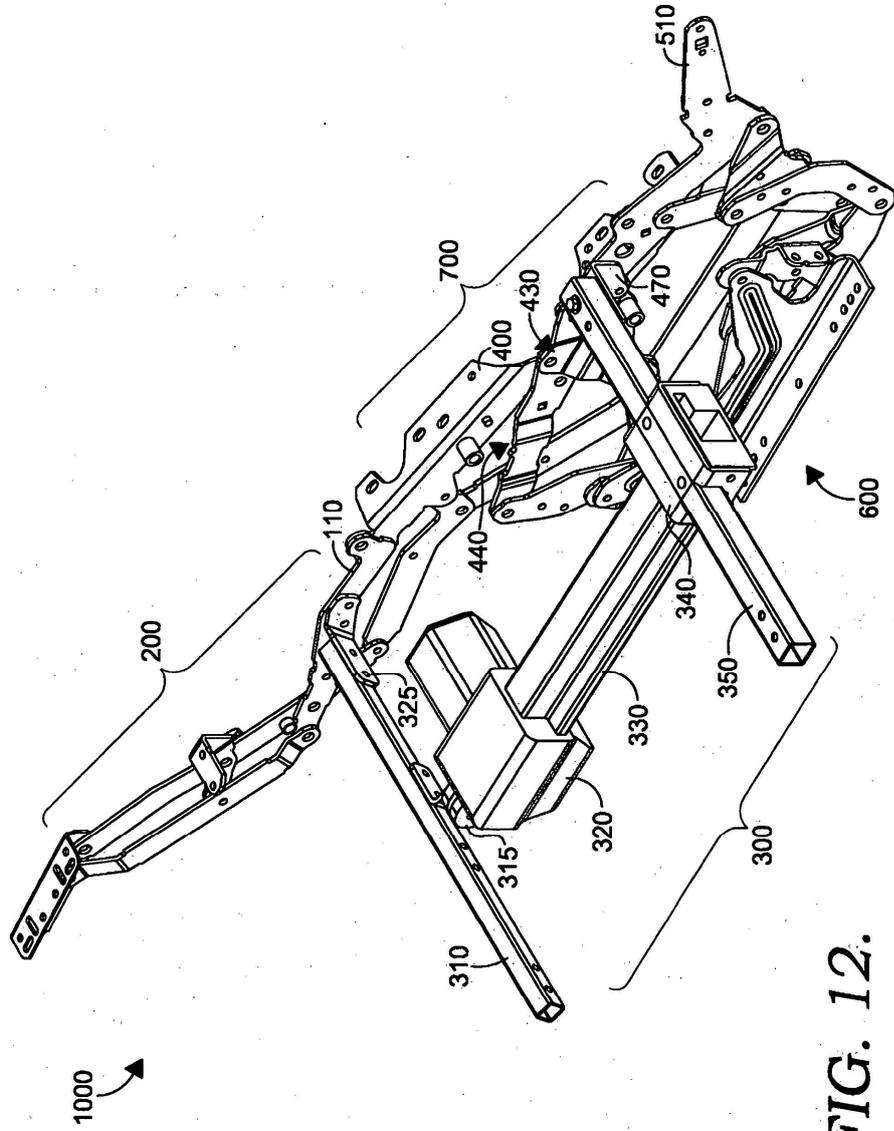


FIG. 12.

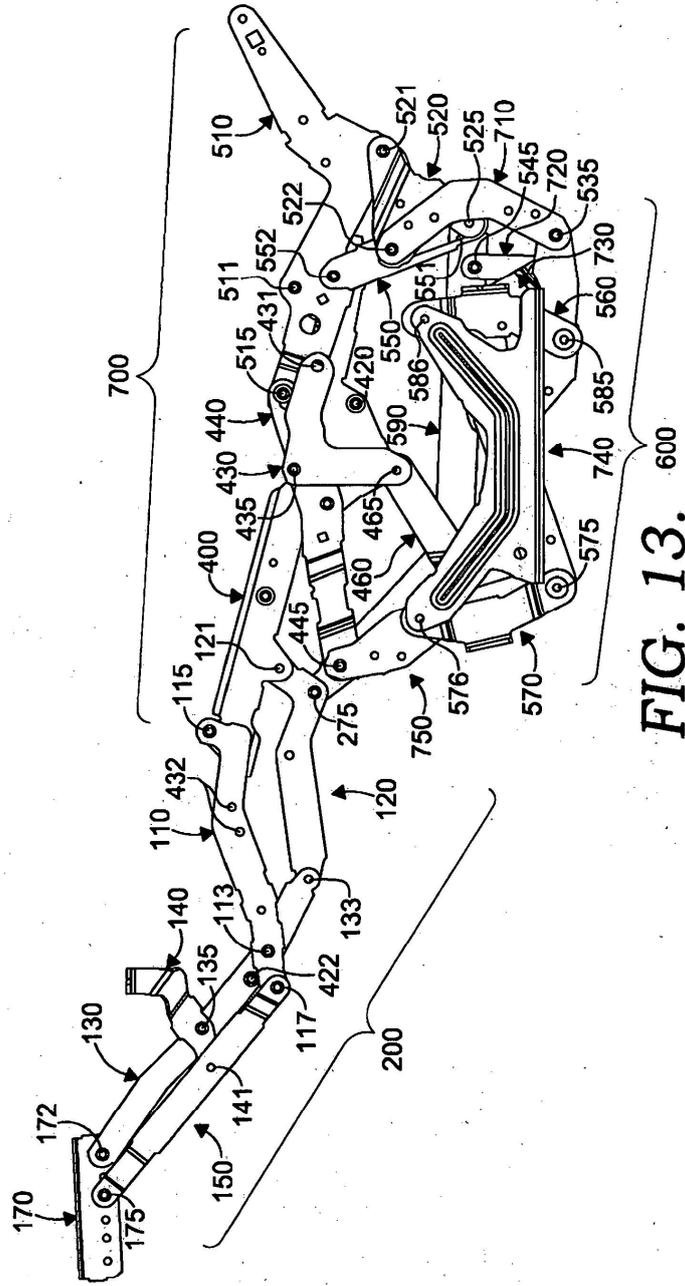


FIG. 13. 600

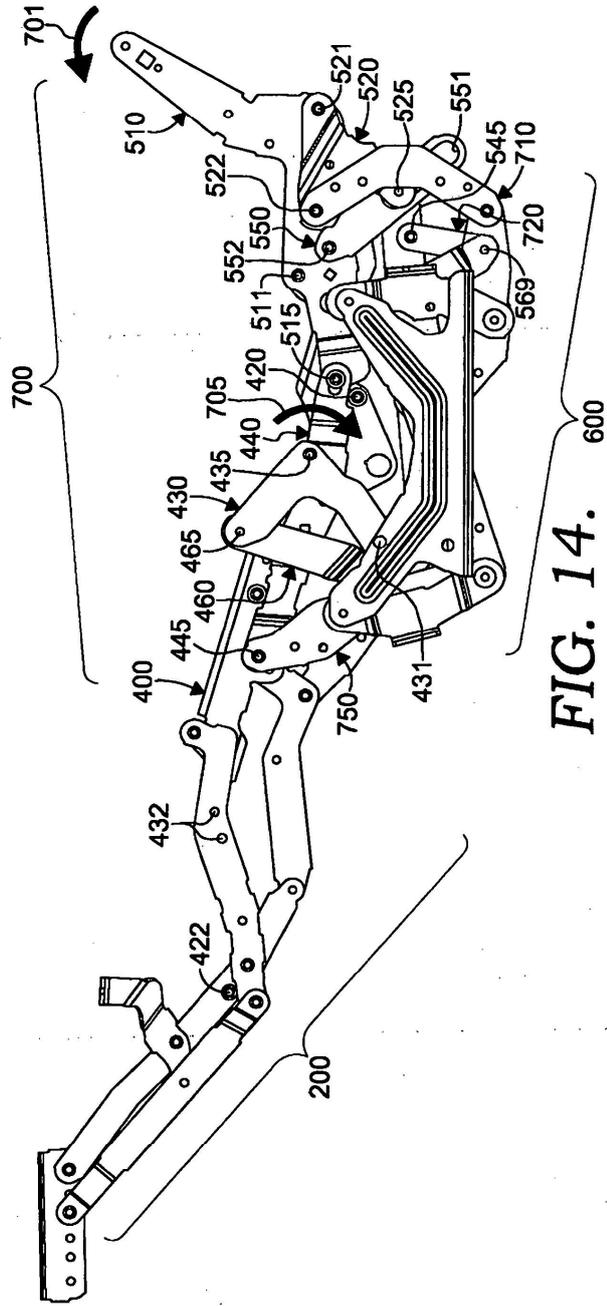


FIG. 14.

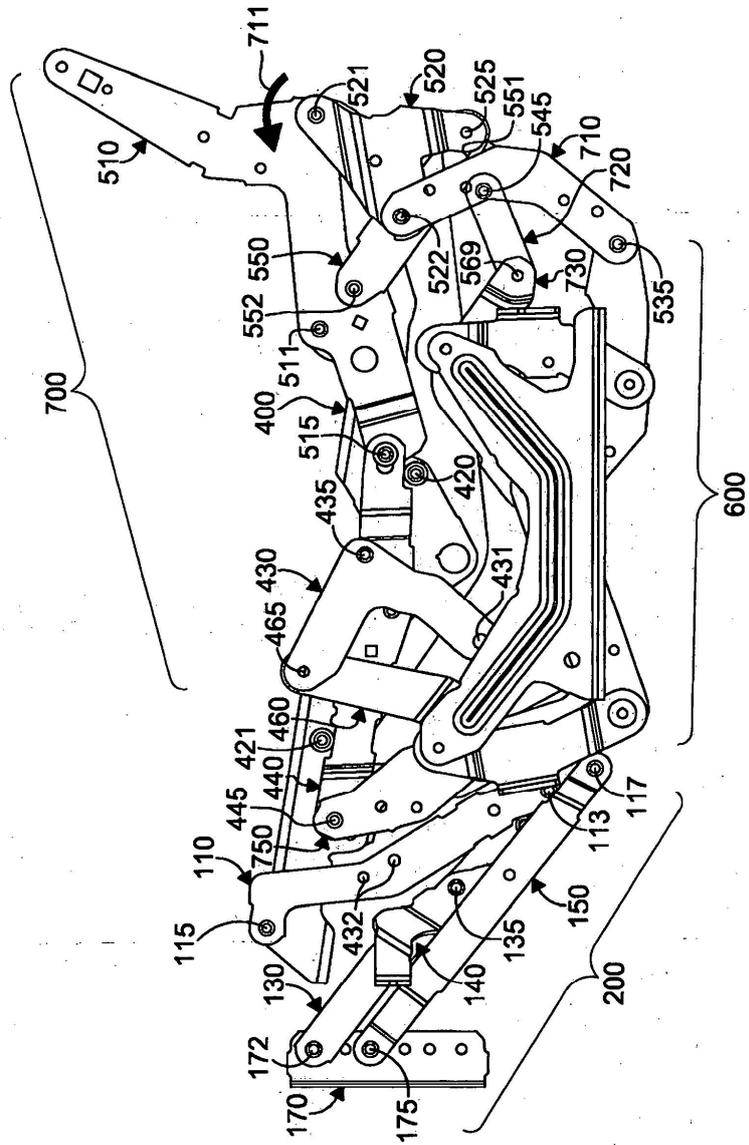


FIG. 15.

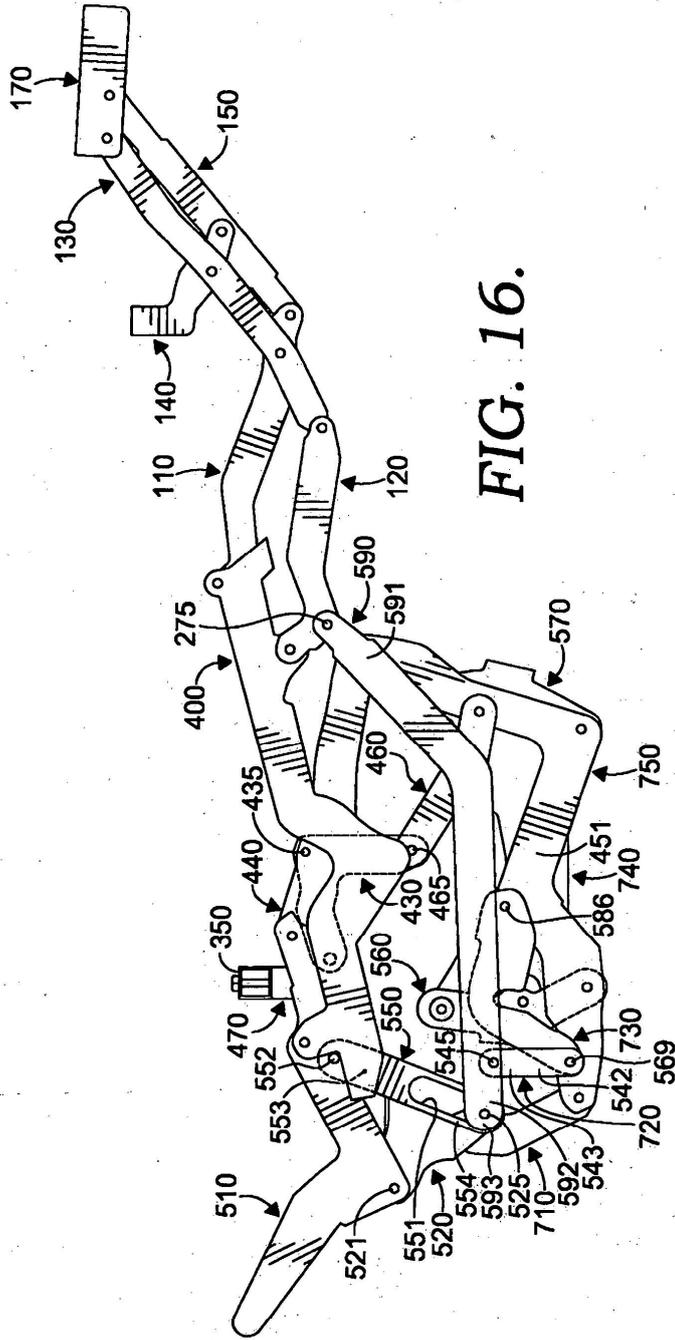


FIG. 16.