

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 609**

51 Int. Cl.:

A47C 1/031 (2006.01)

A47C 1/035 (2006.01)

A47C 1/0355 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2012 E 12789010 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.10.2015 EP 2713824**

54 Título: **Compatibilidad mejorada para un mecanismo de enlace**

30 Prioridad:

24.05.2011 US 201161489515 P

14.11.2011 US 201113295223

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

19.01.2016

73 Titular/es:

L&P PROPERTY MANAGEMENT COMPANY

(100.0%)

4095 Firestone Boulevard

South Gate, CA 90282, US

72 Inventor/es:

CRUM, MICHAEL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 556 609 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

Compatibilidad mejorada para un mecanismo de enlace

Antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere a un mecanismo de enlace y a una unidad de tapicería de muebles de movimiento diseñada para soportar el cuerpo de un usuario en una disposición esencialmente sentada. La tapicería de muebles de movimiento incluye sillones reclinables, sillones que se pueden inclinar, sofás, sofás de dos plazas, seccionales, asientos de cine, sillas tradicionales y sillas con una porción de asiento móvil, indicándose dichas piezas de mobiliario aquí generalmente como "unidades de asiento". Más particularmente, la presente invención se refiere a un mecanismo de enlace mejorado desarrollado para dar cabida a una amplia variedad de estilos para una unidad de
10 asiento (por ejemplo, sillas de patas altas), que está limitado de otra manera por las configuraciones de los mecanismos de enlace en el campo.

Existen unidades de asiento reclinables que permiten que un usuario extienda hacia delante un reposapiés y reclinarse un respaldo hacia atrás con respecto a un asiento. Estos módulos de asiento existentes suelen ofrecer tres posiciones básicas: una posición cerrada estándar no reclinada; una posición extendida; y una posición reclinada.
15 En la posición cerrada, el asiento está en una orientación generalmente horizontal y el respaldo está dispuesto sustancialmente en posición vertical. Además, si la unidad de asiento incluye una o más otomanas unidas con una disposición mecánica, la disposición mecánica está contraída de tal manera que la(s) otomana(s) no se extiende(n). En la posición extendida, que se refiere a menudo como una posición de televisión ("TV"), la(s) otomana(s) se extiende(n) hacia adelante del asiento, y el respaldo permanece en posición suficientemente vertical para permitir la
20 cómoda visión de la televisión por parte de un ocupante de la unidad de asiento. En la posición reclinada el respaldo se pivota hacia atrás desde la posición extendida en una relación de ángulo obtuso con el asiento para descansar o dormir.

Varias unidades de asiento modernas en la industria están adaptadas para proporcionar la capacidad de ajuste descrita anteriormente, por ejemplo, en el documento US 5 527 092 A. Sin embargo, estas unidades de asiento requieren mecanismos de enlace relativamente complejos para permitir esta capacidad. Los complejos conjuntos de enlace limitan ciertos aspectos de diseño utilizados por los fabricantes de muebles. En un caso, estos conjuntos de enlace imponen restricciones sobre el uso de un diseñador de tapicería de múltiples características de estilo al mismo tiempo en una unidad de asiento ajustable. Por ejemplo, estos conjuntos de enlace son voluminosos y requieren unidades de asiento para incorporar características de ahorro de espacio (por ejemplo, la conexión de los
25 mecanismos de enlace en una base apoyada en el suelo), ocultando así los conjuntos de enlace debajo del asiento cuando están en la posición cerrada. Pero estas características de ahorro de espacio se oponen a un diseñador de muebles para proporcionar la unidad de asiento configurada con los brazos que descansan, ya sea directa o indirectamente, a través del soporte de patas altas, sobre una superficie subyacente.

En otro caso, estos conjuntos de enlace imponen restricciones sobre la incorporación de un solo motor para la automatización de ajuste entre las posiciones mencionadas anteriormente, y requieren dos o más motores para llevar a cabo la automatización de cada ajuste. Por ejemplo, el logro de un rango completo de movimiento cuando se ajusta automáticamente entre posiciones convencionalmente requiere una pluralidad de motores grandes, cada uno con una carrera sustancial. (La geometría del conjunto de enlace prohíbe el montaje de un solo motor grande en el mismo sin interferir con travesaños, la superficie subyacente, o partes móviles unidas al conjunto de enlace). Por lo tanto, un mecanismo de enlace más refinado que logra el movimiento completo al ser ajustado automáticamente entre las posiciones cerrada, extendida y reclinada llenaría un vacío en el campo actual de la tecnología de la tapicería de movimiento.
35

Por consiguiente, las realizaciones de la presente invención se refieren a un nuevo mecanismo de enlace que permite a una unidad de asiento proporcionar las características de un diseño que permite una capacidad de patas altas y que se construye en una disposición simple y compacta para proporcionar la función sin perjudicar a la incorporación de tapicería de características deseables. Además, las realizaciones del nuevo mecanismo de enlace permiten la compatibilidad con varios estilos de unidades de asiento, así como una variedad de funcionalidades, mientras se emplea una sola disposición estándar.
45

Sumario de la invención

50 El presente sumario se proporciona para introducir una selección de conceptos en una forma simplificada que se describe más adelante en la descripción detallada. El presente sumario no tiene por objeto identificar las características clave o las características esenciales de la materia reivindicada, ni está pensado para ser utilizado como ayuda para determinar el alcance de la materia reivindicada.

La presente invención busca proporcionar un mecanismo de enlace según la reivindicación 1 que se pueda adaptar a prácticamente cualquier tipo de unidad de asiento, y una unidad de asiento como se reivindica en la reivindicación 7. En realizaciones particulares, la presente invención busca proporcionar un mecanismo de enlace simplificado compacto que se puede montar en un motor compacto y que se pueda adaptar a prácticamente cualquier tipo de unidad de asiento. En funcionamiento, el motor compacto en concierto con el mecanismo de enlace puede lograr el
55

movimiento completo de la unidad de asiento entre las posiciones cerrada, extendida, y reclinada. El motor compacto se puede emplear de una manera competente y rentable para ajustar el mecanismo de enlace sin crear interferencia u otras desventajas (por ejemplo, exclusión de adaptación a modelos de patas altas) que aparecen en los diseños convencionales que son inherentes con la automatización.

5 Además, más allá de ofrecer un mecanismo de enlace que aloja un único motor y con el estilo de patas altas, las realizaciones de la presente invención introducen un mecanismo de enlace que, además, proporciona compatibilidad con varios tipos de unidades de asiento y características funcionales. Por ejemplo, en una realización ejemplar, un mecanismo de enlace de lado derecho o izquierdo puede construirse como una unidad de base estandarizada que
10 tiene capacidad para numerosos tipos de unidades de asiento, tales como diseños de patas altas y bajas. A modo de ejemplo, la unidad base puede estar provista de la capacidad de aceptar uno o más enlaces (por ejemplo, conjunto de aletas que se instala en las unidades básicas que se adaptan a diseños de patas altas).

En otro caso, la unidad de base puede acomodar un conjunto de travesaños paralelos separados que se adaptan a un motor para proporcionar una versión automatizada del mecanismo de enlace. Alternativamente, un tubo de con perno incorporado y un conjunto de ajuste manual pueden proporcionarse a la unidad de base en lugar del motor.
15 Además, la unidad de base puede estar construida para alojar muelle(s) en la versión manual, mientras que en la versión automatizada puede estar configurado sin los muelles. Por lo tanto, como las unidades de base de lado derecho y de lado izquierdo son compatibles con muchos tipos de módulos de asiento y una variedad de opciones de estilo, esta "compatibilidad" de las unidades de base ejemplares ayuda a reducir el número total de mecanismos de enlace que se fabrican y envían a los fabricantes de muebles y sirve para satisfacer una amplia gama de
20 preferencias en el mercado.

Como se describe más completamente a continuación, las realizaciones de unidades de asiento introducidas por la presente invención incluyen los siguientes componentes: una primera y segunda otomanas segundo de soporte para los pies; un asiento; un respaldo; un par de placas de montaje para los brazos en relación sustancialmente paralela separada; un par de railes de asiento en relación sustancialmente paralela separada; una superficie de soporte de
25 asiento que se extiende entre los railes de asiento; y un par de mecanismos de enlace generalmente de imagen especular que interconectan las placas de montaje de los brazos a los railes de los asientos, respectivamente. Además, los railes de asiento soportan el asiento a través de la superficie de soporte del asiento, que están dispuestos en una orientación inclinada en relación a una superficie subyacente a la unidad de asiento. En operación, los mecanismos de enlace están adaptados para moverse entre la posición cerrada, la posición extendida, y la posición reclinada mientras se mantiene la orientación inclinada del asiento sustancialmente a lo largo del ajuste.
30

Típicamente, los mecanismos de enlace incluyen un par de conjuntos de reposapiés que interconectan de manera móvil la primera y segunda otomanas de soporte para los pies a los railes de asiento. Además, los conjuntos de reposapiés pueden incluir una opción para conectar un conjunto de aleta que se conecta de forma móvil a una
35 tercera otomana de soporte para los pies. En operación, los conjuntos de reposapiés están adaptados para extender y retraer las otomanas cuando se ajusta la unidad de asiento entre las posiciones extendida y cerrada, respectivamente. Ventajosamente, durante la operación, el conjunto de enlaces que comprenden el conjunto de reposapiés están adaptados para colapsarse a la posición cerrada, de modo que cada elemento del conjunto de enlace y las otomanas de soporte para los pies se encuentran por debajo de la superficie de soporte de asiento, pero por encima de una superficie inferior del soporte(s) de travesaño que conecta las placas de montaje del brazo, que se eleva por encima de la superficie subyacente. Esta configuración plegada del conjunto de reposapiés reduce el conjunto de enlace a un tamaño compacto, de tal manera que la unidad de asiento puede incorporar patas altas (por ejemplo, patas de una silla tradicional) al mismo tiempo que ocultan el mecanismo de enlace cuando se ajusta a la posición cerrada.
40

Además, los mecanismos de enlace incluyen cada uno un enlace de rodillo que está acoplado trasladable a una placa de montaje de brazo respectiva a través de una interacción de pistas y rodillos. Específicamente, en una realización ejemplar, la placa de montaje del brazo está configurada con ranuras de guía delantera y trasera, cuyas pistas dirigen de forma móvil la traslación de los rodillos delantero y trasero, respectivamente, que están acoplados de forma giratoria a un enlace de rodillo. A su vez, el enlace de rodillo está acoplado de forma pivotante al rail del
50 asiento a través de un par de enlaces de TV sustancialmente paralelos separados. Por lo tanto, durante el ajuste de los mecanismos de enlace, la operación cooperativa de los railes, rodillos, y enlaces de TV permite la traslación del rail del asiento sobre la placa de montaje del brazo, de tal manera que se logran adecuadamente las posiciones cerrada, extendida y reclinada.

Breve descripción de los dibujos

55 En los dibujos adjuntos que forman una parte de la memoria descriptiva y que se han de leer en conexión con la misma, y en la que números de referencia similares se utilizan para indicar partes similares en las diversas vistas:

La figura 1 es una vista lateral esquemática de un sillón reclinable en una posición cerrada, de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 2 es una vista similar a la figura 1, pero en una posición extendida, de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 3 es una vista similar a la figura 1, pero en una posición reclinada con brazos opuestos unidos a una base estacionaria, de acuerdo con una realización de la presente invención;

5 La figura 4 es una vista en perspectiva de un mecanismo de enlace en la posición reclinada que está automatizado por un actuador lineal, de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 5 es una vista lateral esquemática del mecanismo de enlace automatizado en la posición cerrada desde un punto de observación externo al sillón reclinable, de acuerdo con una realización de la presente invención;

10 La figura 6 es una vista similar a la figura 5, pero que ilustra un mecanismo de enlace de accionamiento manual desde un punto de observación interno para el sillón reclinable, de acuerdo con una realización de la presente invención;

15 La figura 7 es una vista lateral esquemática del mecanismo de enlace automatizado en la posición extendida desde un punto de observación externo al sillón reclinable, de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 8 es una vista similar a la figura 7, pero desde un punto de observación interno al sillón reclinable, de acuerdo con una realización de la presente invención;

20 La figura 9 es una vista lateral esquemática del mecanismo de enlace automatizado en la posición reclinada desde un punto de observación externo al sillón reclinable, de acuerdo con una realización de la presente invención; y

La figura 10 es una vista similar a la figura 9, pero desde un punto de observación interno al sillón reclinable, de acuerdo con una realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

25 Las figuras 1-3 ilustran una unidad de asiento 10. La unidad de asiento 10 tiene un asiento 15, un respaldo 25, unas patas 26, un mecanismo de enlace 100, una primera otomana 45 de soporte para los pies, una segunda otomana 47 de soporte para los pies, y un par de brazos 55 opuestos. Una tercera otomana soporte para los pies (no mostrada) puede proporcionarse en algunas realizaciones y puede instalarse en componentes de un conjunto de aleta (descrito más adelante) que se monta selectivamente delante del conjunto de reposapiés. Los brazos 55 opuestos están separados lateralmente y tienen una superficie de soporte 57 para los brazos que es sustancialmente horizontal. Los brazos 55 opuestos están soportados por las patas 26, que se elevan por encima de una superficie subyacente (no mostrada).

30 Además, con respecto a una silla de estilo de marco dentro de un marco, los brazos 55 opuestos están interconectados al asiento 15 a través del mecanismo de enlace 100, que generalmente está dispuesto entre los brazos opuestos (es decir, sustancialmente por encima de un borde inferior de los brazos opuestos). En esta realización, el asiento 15 se puede mover entre los brazos 55 opuestos durante el ajuste de la unidad de asiento 10. Típicamente, el asiento 15 se puede mover de acuerdo a la disposición del mecanismo de enlace 100, de tal manera que ninguna porción del asiento 15 interfiere con los brazos 55 opuestos a lo largo del ajuste.

35 Además, con respecto a una silla de estilo de pivote sobre el brazo, no mostrada en las figuras, los brazos 55 opuestos están conectados realmente con el asiento 15. Además, en esta realización, las patas 26 no soportan los brazos 55 opuestos. En cambio, las patas 26 soportan un marco subyacente de la unidad de asiento 10, de tal manera que el asiento 15 no se puede mover entre los brazos 55 opuestos.

40 En una realización, el respaldo 25 se extiende desde una sección posterior de la unidad de asiento 10 y se acopla de manera giratoria al mecanismo de enlace 100, típicamente próximo a la superficie 57 de soporte de los brazos. La primera otomana 45 de soporte para los pies, la segunda otomana 47 de soporte para los pies y, potencialmente, la tercera otomana de soporte para los pies, están soportadas de forma móvil mediante el mecanismo de enlace 100. El mecanismo de enlace 100 está dispuesto para accionar de manera articulada y controlar el movimiento del asiento 15, del respaldo 25, y de las otomanas 45 y 47 entre las posiciones mostradas en las figuras 1 a 3, tal como se describe más completamente a continuación.

45 Como se muestra en las figuras 1 a 3, la unidad de asiento 10 es ajustable en tres posiciones básicas: una posición cerrada 20, una posición 30 extendida (es decir, la posición de TV), y la posición reclinada 40. La figura 1 representa la unidad de asiento 10 ajustada a la posición cerrada 20, que es una posición normal que no está reclinada con el asiento 15 que reside en una posición generalmente horizontal y el respaldo 25 generalmente vertical y en una relación sesgada perpendicular sustancial respecto al asiento 15. En una configuración particular, el asiento 15 está dispuesto en una orientación ligeramente inclinada respecto a la superficie del brazo de soporte 57. En

realizaciones, la orientación inclinada puede mantenerse a lo largo del ajuste de la unidad de asiento 10. Además, cuando se ajusta a la posición cerrada 20, las otomanas 45 y 47 y el mecanismo de enlace 100 se colocan debajo del asiento 15; sin embargo, el mecanismo de enlace 100 no se extiende visiblemente por debajo de los brazos 55 opuestos.

5 Volviendo a la figura 2, se describirá ahora la posición extendida 30, o posición de TV. Cuando la unidad de asiento 10 se ajusta a la posición extendida, la primera otomana 45 de soporte para los pies y la segunda otomana 47 de soporte para los pies se extienden hacia adelante de los brazos 55 opuestos y dispuesta generalmente horizontal. El respaldo 25 sigue residiendo en una relación sustancialmente perpendicular al asiento 15 y no invade una pared adyacente. Además, el asiento 15 se mantiene en la orientación inclinada respecto a la superficie 57 de soporte de los brazos. Por lo tanto, la configuración de la unidad de asiento 10 en la posición extendida 30 proporciona a un ocupante una posición reclinada de TV, mientras que proporciona utilidad de ahorro de espacio con respecto a una pared u objeto dispuesto hacia atrás. Típicamente, en el contexto de una silla de estilo de marco dentro de marco, el asiento 15 se traslada ligeramente hacia adelante y hacia abajo con respecto a los brazos 55 opuestos. Sin embargo, en una silla de estilo de pivote sobre brazo, los brazos 55 opuestos se mueven con el asiento 15. Sin embargo, ambos estilos mencionados anteriormente tienen un movimiento del asiento sustancialmente similar (es decir, hacia adelante y hacia abajo en relación con el suelo o las patas 26 o cualquier otro elemento estacionario). Este movimiento del asiento 15 permite incorporar una variedad de estilos en el asiento 15, como estilo de cojín en T.

20 La figura 3 representa la posición reclinada 40, en la que la unidad de asiento 10 está totalmente reclinada. Como se describió anteriormente, las patas 26 pueden extenderse hacia abajo desde los brazos 55 opuestos, manteniendo de ese modo la superficie 57 de montaje del brazo de los brazos 55 opuestos en una posición y orientación constante durante el ajuste de la unidad de asiento 10. En contraste, durante el ajuste a la posición reclinada 40, el respaldo 25 se hace girar hacia atrás mediante el mecanismo de enlace 100 y sesgada en un ángulo de inclinación hacia atrás, mientras que las otomanas 45 y 47 se pueden mover más hacia adelante y hacia arriba desde su posición en la posición extendida 30.

El ángulo de inclinación hacia atrás del respaldo 25, tras el ajuste a la posición reclinada 40, es típicamente un ángulo obtuso en relación con el asiento 15. Sin embargo, el ángulo de inclinación hacia atrás del respaldo 25 está normalmente compensado por una traslación hacia adelante y hacia arriba del asiento 15 como controlada por el mecanismo de enlace 100. Esta combinación de movimientos es distinta de la operación de las sillas reclinables convencionales que están equipadas con mecanismos de tres posiciones. Específicamente, las sillas reclinables convencionales permiten que su respaldo gire hacia atrás durante el ajuste, sin proporcionar ninguna traslación hacia adelante del respaldo, requiriendo por ello que las sillas reclinables convencionales puedan colocar a una distancia considerable desde una pared trasera adyacente u otros objetos fijos próximos. Ventajosamente, en las realizaciones de la presente invención, la traslación hacia adelante y hacia arriba del asiento 15 en relación con la inclinación hacia atrás del respaldo 25 permite una separación cero con la pared. En general, la frase "separación cero con la pared" se utiliza aquí para referirse a la utilidad de ahorro de espacio que permite la colocación de la unidad de asiento 10 en las proximidades de una pared trasera adyacente y otros objetos fijos, evitando la interferencia con la pared o los objetos cuando se ajusta en la posición reclinada 40.

40 Las figuras 4 a 10 ilustran la configuración del mecanismo de enlace 100 para un sillón reclinable de separación cero con la pared, ajustable manual o automáticamente en tres posiciones (en adelante, el "sillón") que está diseñado para montarse en una unidad de asiento 10 de estilo de patas altas. Como se discutió anteriormente, el mecanismo de enlace 100 está dispuesto para accionar de manera articulada el movimiento y el control de un asiento, un respaldo, y una(s) otomana(s) del sillón reclinable entre las posiciones mostradas en las figuras 4 a 10. Es decir, el mecanismo de enlace 100 es ajustable a una posición reclinada (figuras 4, 9, y 10), una posición extendida (de TV) (figuras 7 y 8), y una posición cerrada (figuras 5 y 6).

En la posición reclinada, como se mencionó anteriormente, el respaldo se gira hacia atrás y es sesgado en un ángulo de inclinación hacia atrás, que es un ángulo obtuso en relación con el asiento. Cuando el sillón reclinable se ajusta a la posición extendida, la(s) otomana(s) permanecerá(n) extendida(s) hacia adelante, mientras que el respaldo es angularmente sesgado sustancialmente perpendicular al asiento. La posición cerrada se configura como una posición sentada no reclinada con el asiento en una posición generalmente horizontal y el respaldo restante generalmente vertical. Durante el ajuste entre las posiciones cerrada, extendida y reclinada, el mecanismo de enlace 100 emplea unas pistas 625 y 615 que se acoplan de forma móvil con unos rodillos 620 y 610, respectivamente, que funcionan en conjunto para trasladar un par de railes 400 del asiento sobre respectivas placas 410 de montaje del brazo en una orientación inclinada. Esta traslación de los railes 400 del asiento permite que el sillón reclinable logre la funcionalidad de separación cero con la pared, como se mencionó anteriormente.

60 Generalmente, el mecanismo de enlace 100 comprende una pluralidad de enlaces que están dispuestos para accionar y controlar el movimiento del sillón reclinable durante el movimiento entre las posiciones cerrada, extendida, y reclinada. Típicamente, para lograr el accionamiento articulado del mecanismo de enlace 100, los enlaces pueden estar acoplados de forma pivotante a uno o más de otros enlaces o placas que comprenden el mecanismo de enlace 100. Se entiende y se aprecia que los acoplamientos giratorios (ilustrados como puntos de giro en las figuras) entre estos enlaces pueden tomar una variedad de configuraciones, como pivotes, rodamientos,

hardware de montaje tradicional, remaches, combinaciones de tornillos y tuercas, o cualesquiera otros sujetadores adecuados que son bien conocidos en la industria de fabricación de muebles. Además, las formas de los enlaces y los soportes pueden variar, al igual que la ubicación de ciertos puntos de giro. Se entenderá que cuando un enlace se conoce como que está "acoplado" a, "interconectado" con, "unido" en, etc., de forma pivotante con otro elemento (por ejemplo, enlace, abrazadera, marco, y similares), se contempla que el enlace y los elementos pueden estar en contacto directo entre sí, u otros elementos, tales como elementos intermedios, pueden estar presentes.

En operación, el mecanismo de enlace 100 guía el movimiento de rotación del respaldo, el asiento, y la(s) otomana(s). En una configuración ejemplar, estos movimientos son controlados por un par de mecanismos de enlace esencialmente de imagen especular (uno de los cuales se muestra en el presente documento y se indica mediante el número de referencia 100), que comprenden una disposición de los enlaces interconectados de forma pivotante. Los mecanismos de enlace están dispuestos en relación de oposición con orientación respecto a un plano que se extiende longitudinalmente que divide en dos el sillón reclinable entre el par de brazos opuestos. Como tal, la descripción posterior se centrará en sólo uno de los mecanismos de enlace 100, con el contenido igualmente aplicado al otro conjunto de enlace complementario.

Con referencia particular a la figura 4, se muestra una vista en perspectiva del mecanismo de enlace 100 en la posición reclinada, de acuerdo con una realización de la presente invención. En realizaciones, el mecanismo de enlace 100 incluye un conjunto de reposapiés 200, el rail de asiento 400, la placa 410 de montaje del brazo, un conjunto de ajuste de asiento 500, y un conjunto enlace de rodillo 550. El conjunto de reposapiés 200 comprende una pluralidad de enlaces dispuestos para extender y contraer la(s) otomana(s) durante el ajuste de la reclinación entre la posición extendida y la posición cerrada, respectivamente. El rail de asiento 400 está configurado para montarse de forma fija al asiento y, en conjunción con un rail de asiento opuesto, definir una superficie de soporte del asiento (no mostrada).

En una realización ejemplar, el rail de asiento 400 es típicamente un rail plano (por ejemplo, fabricado a partir de chapa metálica sin forma) sin una presencia de una brida o el empleo de hierro en ángulo. Por consiguiente, el rail de asiento 400, en conjunción con su contraparte opuesta, es compatible con un estilo de asiento que comprende una cubierta de asiento con correas, que se utiliza para bajar la altura del asiento. En realizaciones, la cubierta de asiento representa un marco rectangular con elementos longitudinales y laterales que sujetan una superficie de asiento (por ejemplo, muelles palmeados) que se extienden entre los mismos en tensión. Además, algunos fabricantes prefieren instalar una cubierta de asiento entera prefabricada entre los mecanismos de enlace, en oposición a aplicar tensión a una superficie de asiento después de la instalación.

El conjunto de ajuste de asiento 500 incluye una abrazadera 510 de montaje trasera y una pluralidad de otros enlaces. Generalmente, el conjunto de ajuste de asiento 500 está adaptado para reclinarse e inclinar el respaldo, que está acoplado al enlace 510 de montaje trasero. El conjunto de enlace de rodillo 550 incluye el enlace de rodillo 630, enlaces de TV 640 y 660, y una pluralidad de otros enlaces. Generalmente, el conjunto de enlace de rodillo 550 y el conjunto de ajuste de asiento 500 están adaptados para cooperar para trasladar lateralmente el asiento, que está acoplado al rail 400 del asiento. Además, los enlaces de TV 640 y 660 del conjunto de enlace de rodillo 550, que están acoplados de forma pivotante entre el rail 400 del asiento y el enlace de rodillo 630, facilitan un desplazamiento hacia adelante del asiento durante la extensión de la(s) otomana(s) al extender el conjunto de reposapiés 200.

Como se ha mencionado anteriormente, el mecanismo de enlace 100 puede ser accionado manualmente (por ejemplo, usando un disparador de tipo cable) o puede ser automatizado. Esta versión automatizada del mecanismo de enlace 100 se describirá ahora con referencia a la figura 4. Inicialmente, el mecanismo de enlace 100 puede estar acoplado a un conjunto de motor 300, que proporciona un ajuste de potencia del mecanismo de enlace 100 entre las posiciones reclinada, extendida, y cerrada. El conjunto del motor 300 incluye un tubo 310 de motor trasero, un mecanismo de motor 320, un manguito 330, un pistón retráctil 340, un tubo 350 de motor delantero, un primer enlace de motor 370, y un segundo enlace de motor 380. El mecanismo de motor 320 acciona el pistón retráctil 340 de forma deslizante dentro del manguito 330. Este "actuador lineal" está representado por el número de referencia 390 y forma parte del mecanismo de motor 320, el manguito, y el pistón retráctil 340. El actuador lineal 390 se mantiene en posición y se acopla al mecanismo de enlace 100 por medio del tubo 310 de motor trasero y el tubo 350 de motor delantero. En general, el tubo 310 de motor trasero y el tubo 350 de motor delantero se extienden entre y acoplan juntos el mecanismo de enlace 100 que se muestra en la figura 1 y su mecanismo de enlace de contraparte de imagen especular (no mostrado). En una realización ejemplar, el tubo 350 de motor delantero está conectado en el extremo a un enlace 670 de bloqueo de reposapiés (véase la figura 8), que opera para girar y abrir el conjunto de reposapiés 200. El tubo 310 de motor trasero está fijado de manera rígida en los extremos opuestos a un par de abrazaderas 325 de montaje del tubo, que se atornillan a las placas 410 de montaje del respectivo brazo. Esta configuración de pernos incorporados permite la conversión rápida entre las versiones manuales, que no incluyen los tubos de motor 310 y 350 como se muestra, y versiones automatizadas del mecanismo de enlace 100.

En realizaciones, los tubos de motor 310 y 350 funcionan como un conjunto de travesaños y pueden formarse a partir de tubos de metal cuadrados. Alternativamente, el rail 400 de asiento, la placa 410 de montaje del brazo, el enlace de rodillo 630, y la pluralidad de enlaces que componen el mecanismo de enlace 100 se forman típicamente de stock de metal, tal como acero formado estampado. Sin embargo, debe entenderse y apreciarse que cualquier

material rígido o resistente adecuado conocido en la industria de fabricación de muebles puede ser utilizado en lugar de los materiales descritos anteriormente.

Como se describió anteriormente, el tubo 310 de motor trasero está unido en extremos opuestos a los mecanismos de enlace 100 de imagen especular en respectivas abrazaderas de montaje 325 de tubo extraíble. Además, el tubo 310 de motor trasero está acoplado de manera pivotante en una sección media a una carcasa que protege el mecanismo de motor 320 a través del primer enlace 370 de motor. El tubo 350 de motor delantero está unido en extremos opuestos a los mecanismos de enlace 100 de imagen especular en una respectiva porción del enlace de bloqueo 670 del reposapiés en la proximidad del pivote 671. Además, el tubo 350 de motor delantero está acoplado de manera pivotante a una sección media al pistón retráctil 340 a través del segundo enlace de motor 380. Como se ilustra en la figura 4, el segundo enlace de motor 380 proporciona un acoplamiento pivotante entre el actuador lineal 390 y el tubo de motor delantero 350, donde el acoplamiento pivotante está diseñado para inducir al tubo 350 de motor delantero a girar durante una primera fase de ajuste del actuador lineal 390 y para trasladarse durante una segunda fase de ajuste, como se describe más completamente a continuación.

En operación, el mecanismo de motor 320 (por ejemplo, motor de CC) provoca que el pistón retráctil 340 (por ejemplo, el cilindro motorizado) atraviese, o se deslice, longitudinalmente con respecto al manguito 330. Esta acción de deslizamiento produce una fuerza de rotación o una fuerza lateral, a través de los enlaces de motor que intervienen, en el tubo de motor delantero 350, el cual, a su vez, produce el movimiento dentro del mecanismo de enlace 100. Como se describe más completamente a continuación, la acción de deslizamiento del pistón retráctil 340, o la carrera del actuador lineal 390, se secuencia en la primera fase y la segunda fase. En una realización ejemplar, la primera fase y la segunda fase son mutuamente exclusivas en la carrera. En otras palabras, la carrera del actuador lineal de la primera fase finaliza completamente antes de que comience la segunda fase de la carrera del actuador lineal, y viceversa.

Conceptualmente, el pistón retráctil 340 puede ser pensado para comprender una sección primera de desplazamiento y una segunda sección de desplazamiento. A medida que el pistón retráctil 340 se traslada longitudinalmente, bajo el control automatizado del mecanismo de motor 320, dentro de la primera sección de desplazamiento (durante la primera fase), la traslación longitudinal crea tanto un momento de torsión y un empuje lateral en el tubo de motor delantero 350 a través de la intervención del segundo enlace de motor 380. El momento de torsión ajusta de forma giratoria el tubo de motor delantero 350, mientras que el empuje lateral se traduce hacia arriba y hacia adelante con respecto al tubo de motor trasero 310. Esta rotación del tubo de motor delantero 350 invoca el movimiento del cuarto enlace de reposapiés 120 a través de la rotación (por ejemplo, la rotación en sentido horario con respecto a la figura 4) del enlace de bloqueo 670 del reposapiés. El movimiento del cuarto enlace 120 del reposapiés invoca y controla el ajuste del conjunto de reposapiés 200 entre la posición cerrada y la posición extendida.

La traslación hacia arriba y hacia delante del tubo de motor delantero 350 hace que los rails de asiento 400, y del mismo modo el asiento, se desplacen hacia adelante durante la primera fase al mismo tiempo que la extensión del conjunto de reposapiés 200 desde la posición cerrada a la posición extendida. Una vez que una carrera de la primera fase está sustancialmente completa, se produce la segunda fase.

Conceptualmente, la segunda fase de ajuste del mecanismo de enlace 100 consiste en trasladar el pistón retráctil 340 longitudinalmente, bajo el control automatizado del mecanismo de motor 320, dentro de la segunda sección de desplazamiento del mismo. Típicamente, las primera y segunda secciones de desplazamiento topan pero, sin embargo, no se superponen. Debe tenerse en cuenta que la longitud precisa de las secciones de desplazamiento, o la relación de la carrera del actuador lineal asignada a cada una de la primera fase y segunda fase, puede variar entre sillones reclinables.

Generalmente, la segunda fase consiste en la traslación longitudinal del pistón retráctil 340 a lo largo de la segunda sección de desplazamiento, por lo tanto, creando un empuje lateral en el tubo de motor delantero 350 a través del primer enlace de motor 370. Es decir, el tubo de motor delantero 350 se mueve hacia adelante y hacia arriba con respecto al mecanismo de motor 320, que permanece generalmente fijo en el espacio. El empuje lateral traslada el rail 400 del asiento hacia adelante y hacia arriba con respecto a la placa 410 de montaje del brazo. Esta traslación controla el ajuste del conjunto del asiento de ajuste 500 entre la posición extendida y la posición reclinada. En una realización particular, la traslación del rail 400 del asiento hacia adelante y hacia atrás sirve para reclinar o inclinar, respectivamente, el enlace 510 de montaje trasero, y del mismo modo el respaldo. Típicamente, el empuje del tubo de motor delantero 350 en el enlace 670 de bloqueo del reposapiés a través de un enlace 690 de pivote de bloqueo (véase la figura 8) invoca la traslación del rail 400 del asiento.

En un caso, el accionador lineal 390 accionado eléctricamente, como se ilustra en la figura 4, puede ser controlado por un controlador de accionamiento manual que proporciona instrucciones al actuador lineal 390. Estas instrucciones pueden proporcionarse al detectar una actuación iniciada por el usuario del controlador manual. Además, estas instrucciones pueden causar que el actuador lineal 390 realice una primera fase completa y/o una segunda fase de movimiento. O, las instrucciones pueden causar que el actuador lineal 390 complete parcialmente la primera fase o la segunda fase de movimiento. Como tal, el actuador lineal 390 puede ser capaz de moverse a y se mantiene en diversas posiciones dentro de una carrera de la primera fase o la segunda fase, de una manera

independiente.

5 Aunque se ha descrito una configuración particular de la combinación del mecanismo de motor 320, el manguito 330, y el pistón retráctil 340, debe entenderse y apreciarse que pueden utilizarse otros tipos de dispositivos adecuados que proporcionan un ajuste secuenciado, y que las realizaciones de la presente invención no se limitan al actuador lineal 390 como se describe en el presente documento. Por ejemplo, la combinación del mecanismo de motor 320, el manguito 330, y el pistón retráctil 340 se puede realizar como un aparato telescópico que se extiende y se retrae de manera secuenciada.

10 En realizaciones de la versión manual, un peso de un ocupante sentado en el sillón reclinable y/o muelles de interconexión de enlace del mecanismo de enlace 100 ayudan en la creación de la secuencia. Por ejemplo, con referencia a la figura 8, el muelle 424 (conectado entre el poste 421 unido al enlace de rodillo 630 y una porción 521 formada conectada al enlace de pivote 520 trasero) ayuda a un desplazamiento hacia adelante del rail de asiento 400 durante el ajuste a la posición extendida. En consecuencia, la secuencia asegura de que el ajuste del conjunto de reposapiés 200 entre las posiciones cerrada y extendida no es interrumpida por un ajuste del respaldo, y viceversa. En otras realizaciones (no mostradas), puede proporcionarse un conjunto de secuenciación integrado en el mecanismo de enlace 100 para controlar el ajuste de la reclinación.

15 Con referencia a las figuras 5 a 10, los componentes del mecanismo de enlace 100 se describirán ahora en detalle. Como se mencionó brevemente más arriba, el mecanismo de enlace 100 incluye el conjunto del reposapiés 200, el rail de asiento 400, la placa 410 de montaje del brazo, el conjunto de ajuste 500 del asiento, y el conjunto de enlace de rodillo 550. En general, una o más patas están adaptadas para elevar y apoyar el sillón reclinable por encima de una superficie subyacente verticalmente. En realizaciones, la(s) pata(s) (véase el número de referencia 26 de las figuras 1 a 3) se montan en los brazos de la silla de estilo de marco dentro de marco, mientras que la(s) pata(s) está(n) montada(s) en una base del brazo subyacente (no mostrada) en la silla de estilo pivote sobre brazo. Un chasis de hardware, del cual el tubo de motor trasero 310 puede ser una parte, está montado en el brazo o en la base del brazo subyacente. La placa 410 de montaje del brazo se monta en el tubo(s) (por ejemplo, delantero y trasero). El rail de asiento 400 está interconectado a la placa 410 de montaje a través de enlaces que comprenden el conjunto de ajuste de asiento 500 y el conjunto del rodillo de enlace 550, que traslada el asiento sobre la placa 410 de montaje del brazo durante el ajuste entre las posiciones cerrada, extendida y reclinada mientras se mantiene un ángulo de inclinación sustancialmente consistente entre los mismos.

20 Con referencia a la figura 7, se describirá ahora el conjunto de reposapiés 200 de una unidad de base del mecanismo de enlace 100. Inicialmente, el conjunto de reposapiés 200 incluye un tercer enlace de reposapiés 110, un cuarto enlace de reposapiés 120, una abrazadera 140 de media otomana, un segundo enlace de reposapiés 150, un primer enlace de reposapiés 160, y una abrazadera de reposapiés delantero 170. El tercer enlace de reposapiés 110 se acopla de forma giratoria en una parte delantera 401 del rail de asiento 400 en el pivote 115. El tercer enlace de reposapiés 110 está acoplado de forma pivotante al segundo enlace de reposapiés 150 en el pivote 116 y un extremo inferior del primer enlace de reposapiés 160 en el pivote 117.

25 El cuarto enlace de reposapiés 120 está acoplado de forma giratoria a la porción delantera 401 del rail de asiento 400 en el pivote 123 y se acopla de forma pivotante a un extremo inferior del segundo enlace de reposapiés 150 en el pivote 151. En una realización ejemplar, el pivote 123 del cuarto enlace de reposapiés 120 está situado hacia atrás en relación con el pivote 115 del tercer enlace de reposapiés 110. Además, el cuarto enlace de reposapiés 120 está acoplado de forma pivotante a un extremo delantero de un enlace de accionamiento de TV 695 (véase la figura 9) en el pivote 121 y a un extremo superior de un conector de bloqueo 680 del reposapiés en el pivote 122. Aunque no se muestra, un extremo trasero de la unidad de enlace de TV 695 está acoplado de manera pivotante al enlace de rodillo 630 y sirve para mantener una estructura completamente extendida dentro del conjunto de reposapiés 200 al ajustar el mecanismo de enlace 100 a la posición reclinada.

30 El segundo enlace de reposapiés 150 incluye el extremo inferior acoplado de forma pivotante al cuarto enlace de reposapiés 120 en el pivote 151, una porción media acoplada de forma pivotante al tercer enlace de reposapiés 110 en el pivote 116 y la abrazadera de media otomana 140 en el pivote 152, y un extremo superior acoplado de manera pivotante a la abrazadera 170 de reposapiés delantero en el pivote 157. Además, el segundo enlace de reposapiés 150 incluye un elemento de tope intermedio 422 para cesar la extensión para del conjunto de reposapiés 200 desde la posición cerrada a la posición extendida sobre un borde del primer enlace de reposapiés 160 que hace contacto con el elemento de tope intermedio 422.

35 Con referencia continuada a la figura 7, la abrazadera de media otomana 140 incluye una púa delantera acoplada de forma pivotante al primer enlace de reposapiés 160 en el pivote 162, una púa trasera acoplada de forma pivotante al segundo enlace de reposapiés 150 en el pivote 152, y un extremo en ángulo 141 que típicamente está conectado con la segunda otomana de soporte para los pies (véase el número de referencia 47 de la figura 2). El primer enlace de reposapiés 160 incluye el extremo inferior acoplado de forma pivotante al tercer enlace de reposapiés 110 en el pivote 115, una porción media acoplada de forma pivotante a la abrazadera de la media otomana 140 en el pivote 162, y un extremo superior acoplado de forma pivotante a una porción media de la abrazadera de reposapiés 170 delantera en el pivote 161, donde la porción media contacta con el elemento de tope intermedio 422 al lograr el ajuste completo a la posición extendida.

La abrazadera de reposapiés delantera 170 incluye un extremo acoplado giratoriamente al extremo superior del segundo enlace de reposapiés 150 en el pivote 157, y la porción media acoplada de forma pivotante al extremo superior del primera enlace de reposapiés 160 en el pivote 161. Típicamente, la abrazadera de reposapiés delantera 170 también está configurada con una porción formada 171 que está conectada a la primera otomana de soporte para los pies (véase la referencia numérica 45 de la figura 2). En una realización ejemplar, la primera y segunda otomanas de soporte para los pies están dispuestas en orientaciones generalmente horizontales cuando están en la posición extendida y en la posición reclinada.

En una realización ejemplar, un conjunto de aleta puede estar acoplado selectivamente al conjunto de reposapiés 200 para proporcionar una opción de una tercera otomana de soporte para los pies a la configuración de la unidad de base del mecanismo de enlace 100. Este acoplamiento selectivo puede incluir tres puntos de perno integrado (por ejemplo, números de referencia 186 y 181). Como se muestra en la figura 7, el conjunto de aleta incluye un conector 180 de reposapiés de aleta, un enlace de fijación 185 de reposapiés de aleta, y una abrazadera 190 de reposapiés de aleta. Un lado del conector 180 de reposapiés de aleta está acoplado de forma pivotante al extremo superior de la primera enlace reposapiés 160 en el pivote 181, mientras que el segundo lado del conector 180 de reposapiés de aleta está acoplado de forma pivotante a la abrazadera 190 de reposapiés de aleta en el pivote 192. El enlace de fijación 185 de reposapiés de aleta se fija a la abrazadera 170 del reposapiés delantera a través del punto de fijación 186. La abrazadera 190 de reposapiés de aleta se acopla de forma giratoria en el enlace de fijación 185 del reposapiés de aleta en el pivote 193. Como tal, el movimiento dentro del conjunto de reposapiés 200 provoca la rotación del soporte de reposapiés de aleta 190 alrededor del pivote 193 sobre el conector 180 del reposapiés de aleta que actúa sobre la abrazadera 190 de reposapiés de aleta en el pivote 192. De esta manera, el movimiento del conector 180 de reposapiés de aleta genera la extensión o el plegado de la tercera otomana de soporte para los pies, que puede estar unido a una porción formada 191 de la abrazadera 190 de reposapiés de aleta.

Con referencia a la figura 6, que representa la versión manual de accionamiento del mecanismo de enlace 100, ahora se analizará el conjunto de ajuste manual 700. Inicialmente, el conjunto de ajuste manual 700 incluye una abrazadera 710 de soporte del cable y una abrazadera 820 de disparador. La abrazadera 710 de soporte del cable está sujeta de manera fija al rail de asiento 400 en puntos de fijación 715 e incluye una abertura 716. La abrazadera 720 de disparador está acoplado de forma giratoria a la abrazadera 710 de soporte del cable en el pivote 721 e incluye un elemento extendido (por ejemplo, remache) 722 en un extremo superior y un orificio 723 en un extremo inferior. Como tal, los componentes 710 y 720 del conjunto de ajuste manual 700 pueden retirarse selectiva y rápidamente del mecanismo de enlace 100 mediante la retirada de elementos de fijación en los puntos de fijación 715.

En realizaciones, una palanca de cable puede proporcionarse con el sillón reclinable cuando se configura como la versión de accionamiento manual. Esta palanca de cable puede estar unida a la abertura 716 de la abrazadera 710 de montaje del cable, mientras que una bandera en el extremo de un cable coaxial encaja en el orificio 723 en el extremo inferior de la abrazadera de disparo 720. En operación, con referencia a la figura 6, el accionamiento manual de la palanca de cable tira de la bandera hacia atrás a través del cable coaxial que, a su vez, hace girar la abrazadera de disparo 720 en sentido antihorario alrededor del pivote 721. Esta rotación en sentido antihorario provoca que el elemento extendido 722 en el extremo superior de la abrazadera de disparo 720 para hacer pivotar hacia adelante y en contacto con un borde del conector de bloqueo 680 del reposapiés, empujando así el montaje de reposapiés 200 abierto en el pivote 122 (véase la figura 7).

Típicamente, en la versión de accionamiento manual, que no incluye el actuador lineal 390 y se basa en un accionamiento manual por parte de un ocupante del sillón reclinable para iniciar el ajuste, el muelle(s) puede(n) estar provisto(s) para ayudar a mantener el conjunto de reposapiés 200 en la posición cerrada. Como se muestra en la figura 8, un muelle de bloqueo 425 se proporciona en la versión manual de accionamiento del mecanismo de enlace 100 para asegurar que el conjunto de reposapiés permanece plegado hasta que se abre intencionalmente por parte del ocupante. Como se ilustra, el muelle de bloqueo 425 se extiende entre un extremo delantero 692 de una porción formada 691 de la unión de pivote de bloqueo 690 y un orificio 423 en una porción media del conector de bloqueo 680 del reposapiés. Por lo tanto, en la posición cerrada, el muelle de bloqueo 425 ejerce una fuerza que intenta hacer girar el tubo motor 350 frontal en sentido antihorario, manteniendo así el conjunto de reposapiés 200 (incluyendo las otomanas de soporte para los pies) en la posición cerrada. Sin embargo, la disposición del muelle de bloqueo 425 con respecto al enlace de bloqueo 670 del reposapiés, el conector de bloqueo 680 del reposapiés, y el enlace de pivote de bloqueo 690 permite una ligera rotación en sentido horario del tubo motor delantero 350 para empujar el muelle de bloqueo 425 sobre el centro. El movimiento del muelle de bloqueo 425 sobre el centro (por ejemplo, pasando un eje longitudinal del muelle de bloqueo 425 sobre el pivote 123) hace que el muelle de bloqueo 425 ayude en la rotación del cuarto enlace de reposapiés 120 en sentido horario alrededor del pivote 120 en el rail de asiento 400, forzando de este modo al conjunto de reposapiés 200 (incluyendo las otomanas de soporte para los pies) a la posición extendida.

Típicamente, los mecanismos convencionales tenían muelles situados en una orientación que requiere un gran grado de rotación para llegar a una condición sobre el centro al ajustar desde una condición retraída a una condición liberada de las otomanas. Por lo tanto, un ocupante puede estar trabajando en contra de los muelles durante un período prolongado de tiempo antes de llegar al centro. En contraste, como se ilustra en la figura 8, un grado relativamente mínimo de rotación del enlace de bloqueo 670 del reposapiés empuja el eje longitudinal del muelle de

bloqueo 425 (dirigido a través de la porción formada 691 del enlace de pivote de bloqueo 690 y el orificio 423 del conector de bloqueo 680 del reposapiés) sobre el pivote 123, haciendo que el ocupante llegue a la condición sobre centro el con poco esfuerzo.

5 Cabe señalar que la abrazadera de soporte 325 del tubo y el tubo de motor trasero 310 se pueden retirar fácilmente en la versión de accionamiento manual. Además, varios estilos de tubos de motor delanteros 350 (por ejemplo, elementos de desplazamiento rectos) se pueden instalar individualmente en el enlace de bloqueo 670 del reposapiés a través de un soporte de estilo de sujetador en una abrazadera en ángulo en el mismo. Aún más, el muelle de bloqueo 425 puede ser fácilmente instalado o retirado de sus puntos de conexión sin modificación adicional del mecanismo de enlace 100. Como tal, el mecanismo de enlace se puede convertir rápidamente entre la versión de
10 accionamiento manual y una versión automatizada (empleando el actuador lineal 390) utilizando herramientas estándar y sin modificación significativa de la unidad base.

Con referencia continuada a las figuras 5 a 10, el conjunto de ajuste 500 del asiento a continuación se describe en conformidad con una realización de la presente invención. En general, el conjunto de ajuste 500 del asiento, en cooperación con el conjunto de enlace de rodillo 550, proporciona la traslación en línea recta del rail de asiento 400 sobre la placa 410 de soporte del brazo durante el movimiento en la segunda fase (el ajuste entre las posiciones extendida y reclinada). Con referencia a la figura 10, el conjunto de ajuste 500 del asiento incluye el enlace de montaje 510, un enlace de pivote hacia atrás 520, un enlace de accionamiento de reclinación 530, un enlace de conector trasero 540 y un enlace de pivote de reclinación 650. El enlace de montaje 510 se acopla de manera giratoria al enlace de conector trasero 540 en el pivote 511 y se acopla de forma pivotante al enlace de pivote trasero 520 en el pivote 512.

El enlace de pivote trasero 520 se une al rail de asiento 400 (véase el punto de fijación 403 en la figura 5) e incluye un diente delantero y un diente trasero. El diente delantero está acoplado de forma pivotante al enlace de montaje trasero 510 en el pivote 512, mientras que el diente trasero está acoplado de forma pivotante al enlace de accionamiento de reclinación 530 en el pivote 531 (véase la figura 5). El enlace de accionamiento de reclinación 530 se acopla de forma giratoria en una parte media al enlace de pivote trasero 520 en el pivote 531. Además, el enlace de accionamiento de reclinación 530 se acopla de forma giratoria en un extremo superior al enlace de conector trasero 540 en el pivote 541 y en un extremo inferior al enlace de pivote de reclinación 650 en el pivote 532. El enlace de conector trasero 540 se acopla de forma giratoria en un extremo superior del enlace de montaje trasero 510 en el pivote 511 y en un extremo inferior al enlace de accionamiento de reclinación 530 en el pivote 541. El
25 enlace de pivote reclinación 650 se acopla de forma giratoria en un extremo frontal al enlace de accionamiento de reclinación 530 en el pivote 532 y en un extremo trasero a la placa 410 de montaje del brazo en el pivote 651.

Se describen a continuación las realizaciones del conjunto de enlace de rodillo 550 de la figura 4. Volviendo a la figura 7, que muestra el mecanismo de enlace 100 en la posición extendida con el rail de asiento 400 desplazado hacia atrás, y a la figura 9, que muestra el mecanismo de enlace 100 en la posición reclinada con el rail de asiento 400 desplazado hacia adelante, un conjunto de enlace de rodillo 550 ilustrativo incluye el enlace de rodillo 630 (que tiene los rodillos 610 y 620 instalados en el mismo), un enlace trasero de TV 640, un enlace delantero de TV 660, el enlace de bloqueo 670 del reposapiés, el conector de bloqueo 680 del reposapiés, el enlace de pivote de bloqueo 690, y el enlace de accionamiento de TV 695 (descrito anteriormente en el contexto del conjunto de reposapiés 200).

Inicialmente, la placa 410 de montaje del brazo incluye una ranura de guía delantera 417 y una ranura de guía trasera 416 que tienen pistas 625 y 615, respectivamente, instaladas en la misma. En realizaciones, el enlace de rodillo 630 incluye el rodillo delantero 620 y el rodillo trasero 610 que están giratoriamente acoplados al mismo. En operación, los rodillos delantero y trasero 620 y 610 están acoplados de forma móvil a las pistas 625 y 615, respectivamente, de las ranuras de guía delantera y trasera 417 y 416. De esta manera, las pistas 625 y 615 actúan para capturar y controlar el movimiento de los rodillos delantero y trasero 620 y 610, respectivamente. Este acoplamiento entre las pistas 625 y 615 y los rodillos 620 y 610, respectivamente, permite que el rail de asiento 400 se traslade hacia adelante y hacia arriba, mediante la orientación de las ranuras de guía 416 y 417, cuando se ajustan desde la posición extendida a la posición reclinada. En una realización ejemplar, los rodillos 620 y 610 se mueven desde una zona trasera inferior de las pistas 625 y 615, respectivamente, a una zona superior delantera de las pistas 625 y 615, respectivamente, cuando se mueven desde la posición extendida a la posición reclinada. En consecuencia, el rodillo trasero 610 soporta al ocupante en la porción trasera 402 del rail de asiento 400, mientras que el rodillo delantero 620 soporta la porción delantera 401 del rail de asiento 400. Además, en comparación con los mecanismos convencionales, el mecanismo de enlace 100 de las realizaciones de la presente invención es capaz de eliminar varios enlaces y reducir el coste mediante la adición del rodillo delantero 620. Aún más, el rodillo delantero 620 mejora el equilibrio en el movimiento de reclinación completo y aumenta la disposición de reclinación.

Se debe entender y apreciar que las pistas 625 y 615 y los rodillos 620 y 610 pueden estar hechos de cualquier material conocido en el campo correspondiente (por ejemplo, metal, caucho endurecido, durrómetro o plástico) y los rodillos 620 y 610 puede estar giratoriamente acoplados al enlace de rodillo 630 mediante cualquier mecanismo conocido en el campo pertinente (por ejemplo, pasador con eje lubricado, remache, o rodamientos de bolas). Además, aunque el acoplamiento de las pistas 625 y 615 y los rodillos 620 y 610, respectivamente, se emplea para lograr la traslación del rail de asiento 400 a través del enlace de montaje 410 del brazo, debe apreciarse y entenderse que otros tipos de mecanismos para desplazar angularmente un enlace con respecto a otro enlace

pueden ser utilizados en lugar de los componentes del mecanismo de rodillo 550. Por ejemplo, las ranuras dentro del enlace de montaje 410 del brazo que guían pasadores que se extienden desde el enlace de rodillo 630 a través de las ranuras, respectivamente, pueden utilizarse en lugar de los rodillos y las pistas.

5 El enlace de TV delantero 660 incluye un extremo superior y un extremo inferior. El extremo superior del enlace de TV delantero 660 se acopla de forma pivotante a la porción delantera 401 del rail de asiento 400 en el pivote 662, mientras que el extremo inferior del enlace de TV delantero 660 se acopla de forma pivotante a una porción delantera del enlace de rodillo 630 en el pivote 661. El enlace de TV trasero 640 incluye un extremo superior y un extremo inferior. El extremo superior del enlace de TV trasero 640 se acopla de forma pivotante a la parte trasera 402 del rail de asiento 400 en el pivote 642, mientras que el extremo inferior del enlace de TV trasero 640 se acopla de forma pivotante a una porción trasera del enlace de rodillo 630 en el pivote 641. Durante el movimiento entre las posiciones extendida y reclinada, el enlace de TV delantero 660 y el enlace de TV trasero 640 están diseñados para "bascular", o desplazarse angularmente, en relación sustancialmente paralela separada entre sí. Por ejemplo, el enlace de TV delantero 660 y el enlace de TV trasero 640 basculan en un primer incremento angular cuando se ajustan desde la posición cerrada (figura 6) a la posición extendida (figura 8). Además, el enlace de TV delantero 660 y el enlace de TV trasero 640 basculan en un segundo incremento angular cuando se ajustan desde la posición extendida (figura 8) a la posición reclinada (figura 10).

20 El enlace de bloqueo 670 del reposapiés está acoplado de forma pivotante al enlace de pivote de bloqueo 690 en el pivote 671, donde el enlace de pivote de bloqueo 690 está unido a la porción delantera 401 del rail de asiento 400, como se muestra mejor en la figura 10. El enlace de bloqueo 670 del reposapiés también está acoplado de forma pivotante al conector de bloqueo 680 del reposapiés en el pivote 672. Además, el enlace de bloqueo 670 del reposapiés está unido al tubo motor delantero 350 a través de elementos de fijación y/o una abrazadera en ángulo. El conector de bloqueo 680 del reposapiés está acoplado de manera pivotante al enlace de bloqueo 670 del reposapiés en el pivote 671 y al cuarto enlace 120 del reposapiés en el pivote 122.

25 En operación, el enlace de bloqueo 670 del reposapiés, el conector de bloqueo 680 del reposapiés, el enlace de pivote de bloqueo 690, y el enlace de accionamiento de TV 695 actúan en concierto para desplegar y mantener en la posición extendida del conjunto de reposapiés 200 a través de cualquiera de accionamiento manual o automático. En una realización específica de desplegado del conjunto de reposapiés 200, se puede realizar el movimiento desde la posición cerrada de las figuras 5 y 6 a la posición extendida de las figuras 7 y 8. Inicialmente, una rotación en sentido horario del enlace bloqueo 670 del reposapiés alrededor del pivote 671 activa el conjunto de reposapiés 200 para desplegarse. La rotación del enlace de bloqueo 670 del reposapiés puede ser provocada por una rotación del tubo motor delantero 350 (mediante el accionador lineal de la versión automatizada) o mediante el elemento extendido 722 en el extremo superior del soporte de disparo 720 se hace pivotar hacia adelante y en contacto un borde del conector de bloqueo 680 del reposapiés, que está acoplado de manera pivotante al enlace de bloqueo 670 del reposapiés. Como el enlace de bloqueo 670 del reposapiés se mueve en una dirección en sentido horario, el movimiento del pivote 672 empuja el conector de bloqueo 680 del reposapiés que, a su vez, aplica una fuerza hacia adelante y hacia arriba al pivote 122 en el cuarto enlace de reposapiés 120. Esta fuerza hacia adelante y hacia arriba gira el cuarto enlace de reposapiés 120 hacia adelante alrededor del pivote 123, provocando con ello que el resto de los enlaces que componen el conjunto de reposapiés 200 se desplieguen.

40 Debe entenderse que la construcción del mecanismo de enlace 100 se presta para permitir que los diversos enlaces y los soportes se monten y desmonten de los componentes restantes del sillón reclinable fácilmente. Específicamente, la naturaleza de los pivotes y/o de las ubicaciones de montaje, permite el uso de hardware de desconexión rápida, tales como un cierre de desmontaje. En consecuencia, se facilita una rápida desconexión de los componentes antes de su envío, o conexión rápida en la recepción.

REIVINDICACIONES

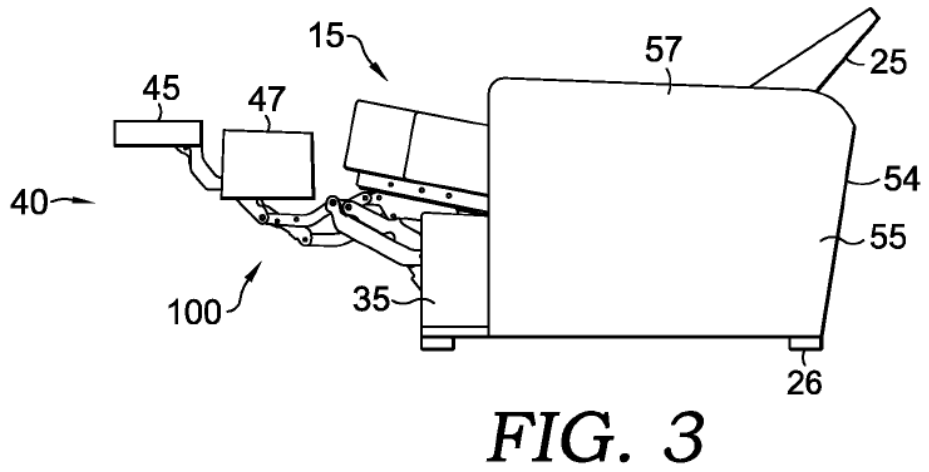
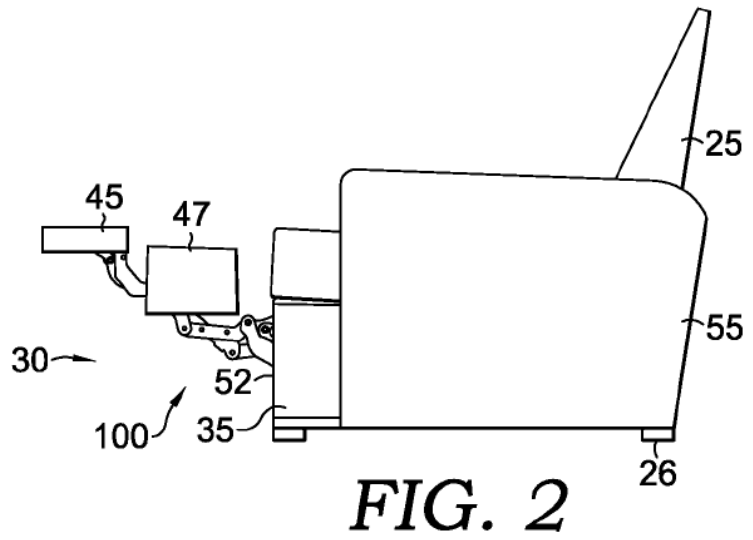
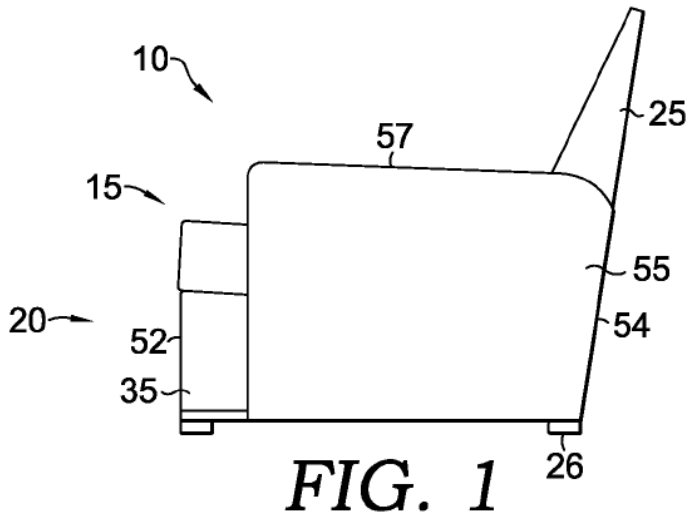
- 5 **1.** Un mecanismo de enlace (100) que interconecta de forma móvil una placa (410) de montaje de brazo, que se eleva verticalmente por encima de una superficie subyacente mediante al menos una pata, a un rail de asiento (400), que está adaptado para trasladar un asiento (15) con respecto a la placa (410) de montaje de brazo, en el que el mecanismo de enlace (100) comprende:
- una pista delantera (625) instalada dentro de una ranura de guía delantera (417) de la placa (410) de montaje de brazo;
- una pista trasera (615) instalada dentro de una ranura de guía trasera (416) de la placa (410) de montaje de brazo;
- 10 un enlace de rodillo (630);
- un rodillo delantero (620) acoplado de manera giratoria al enlace de rodillo (630), en el que el rodillo delantero (620) se traslada acoplado a la pista delantera (625);
- un rodillo trasero (610) acoplado de manera giratoria al enlace de rodillo (630), en el que el rodillo trasero (610) se traslada acoplado a la pista trasera (615); y **caracterizado porque** comprende además
- 15 un enlace de pivote de bloqueo (690) unido de manera fija a una porción delantera del rail de asiento (400) y acoplado de forma pivotante a un enlace de bloqueo (670) del reposapiés, que está unido a un tubo motor delantero (350).
- 2.** El mecanismo de enlace (100) de la reivindicación 1, que comprende además un enlace de TV delantero (660) que incluye un extremo superior y un extremo inferior, en el que el extremo superior del enlace de TV delantero (660) está acoplado de manera pivotante a una porción delantera del rail de asiento (400) y el extremo inferior del enlace de TV delantero (660) está acoplado de forma pivotante a una porción delantera del enlace de rodillo (630).
- 3.** El mecanismo de enlace (100) de la reivindicación 1, que comprende además un enlace de TV trasero (640) que incluye un extremo superior y un extremo inferior, en el que el extremo superior del enlace de TV trasero (640) está acoplado de manera pivotante a una porción trasera del rail de asiento (400) y el extremo inferior del enlace de TV trasero (640) está acoplado de forma pivotante a una porción trasera del enlace de rodillo (630).
- 4.** El mecanismo de enlace (100) de la reivindicación 1, en el que la pista delantera (625) y la pista trasera (615) operan en concierto para trasladar el rail de asiento (400) sobre la placa (410) de montaje de brazo en una orientación inclinada sustancialmente consistente durante la traslación.
- 30 **5.** El mecanismo de enlace (100) de la reivindicación 1, en el que el rail de asiento (400) está montado de manera fija al asiento (15) y, en conjunción con un rail de asiento opuesto, definen una superficie de soporte del asiento.
- 6.** El mecanismo de enlace (100) de la reivindicación 5, en el que el rail de asiento (400) está configurado como un rail sustancialmente plano y el asiento (15) está configurado como un marco rectangular con un material mantenido en tensión, y en el que el asiento (15) está configurado para abarcar la superficie de soporte del asiento.
- 35 **7.** Una unidad de asiento (10) que tiene el asiento (15), un respaldo (25), y al menos una otomana de soporte para los pies (45), estando la unidad de asiento (10) adaptada para moverse entre una posición cerrada, una posición extendida, y una posición reclinada, comprendiendo la unidad de asiento (10) un par de mecanismos de enlace (100) generalmente de imagen especular según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
- 8.** La unidad de asiento (10) de la reivindicación 7, en la que el enlace de bloqueo (670) del reposapiés está acoplado operativamente a un tubo de accionamiento frontal (350), que gira para pivotar el enlace de bloqueo (670) del reposapiés.
- 40 **9.** La unidad de asiento (10) de la reivindicación 7, en la que el acoplamiento trasladable de los rodillos delantero y trasero (620, 615) a las pistas (625, 615) está configurado para permitir que el asiento (15) se desplace hacia delante durante la extensión de la al menos una otomana (45) de soporte para los pies.
- 45 **10.** La unidad de asiento (10) de la reivindicación 7, en la que el mecanismo de enlace (100) comprende además: un conector de bloqueo (680) del reposapiés conectado de manera pivotante en un primer extremo al enlace de bloqueo (670) del reposapiés y acoplado de forma pivotante a un segundo extremo en una enlace del reposapiés (120).
- 11.** La unidad de asiento (10) de la reivindicación 7, en la que el enlace de bloqueo (670) del reposapiés incluye un orificio (423) y el mecanismo de enlace (100) comprende además un muelle (425) que se extiende entre el orificio (423) en el enlace de bloqueo (670) del reposapiés y un elemento (691) que se extiende desde el enlace de pivote de bloqueo (690), en el que el muelle (425) está configurado para resistir la al menos una otomana (45) de soporte para los pies cuando se ajusta a la posición cerrada y promueve la extensión de la al menos una otomana (45) de soporte para los pies cuando se ajusta a la posición extendida.
- 50 **12.** La unidad de asiento (10) de la reivindicación 11, en la que el mecanismo de enlace (100) comprende además
- 55

un enlace de accionamiento de TV (695) que tiene un extremo frontal y un extremo posterior, en el que el extremo delantero del enlace de accionamiento TV (695) está acoplado de forma pivotante a un enlace de reposapiés (120) y el extremo trasero está acoplado de manera pivotante al enlace de rodillo (630), y en el que el enlace de reposapiés (120) está acoplado de manera giratoria al rail de asiento (400).

5 **13.** La unidad de asiento (10) de la reivindicación 7, en la que el tubo de accionamiento comprende un tubo motor delantero (350) que, en un extremo, está unido de manera fija al enlace de bloqueo (670) del reposapiés, y en el que el mecanismo de enlace (100) comprende además un tubo motor trasero (310) que, en un extremo, está unido selectivamente a una respectiva placa de montaje de brazo (410) a través de una conexión de perno integrado, y un accionador lineal (390) que está acoplado de forma pivotante al tubo motor delantero (350) y al tubo motor trasero
10 (310) en los extremos opuestos del actuador lineal (390).

14. La unidad de asiento (10) de la reivindicación 13, en la que el accionador lineal (390) está configurado para extenderse y contraerse, moviendo de este modo la unidad de asiento (10) entre las posiciones cerrada, extendida, y reclinada.

15 **15.** La unidad de asiento (10) de la reivindicación 14, en la que la extensión del actuador lineal (390) se separa en una primera fase y una segunda fase, en la que la primera fase hace girar el enlace de bloqueo (670) del reposapiés, haciendo que el al menos una otomana (45) de soporte para los pies se extienda, y en la que la segunda fase traslada el rail de asiento (400) hacia adelante con respecto a la placa (410) de montaje de brazo.



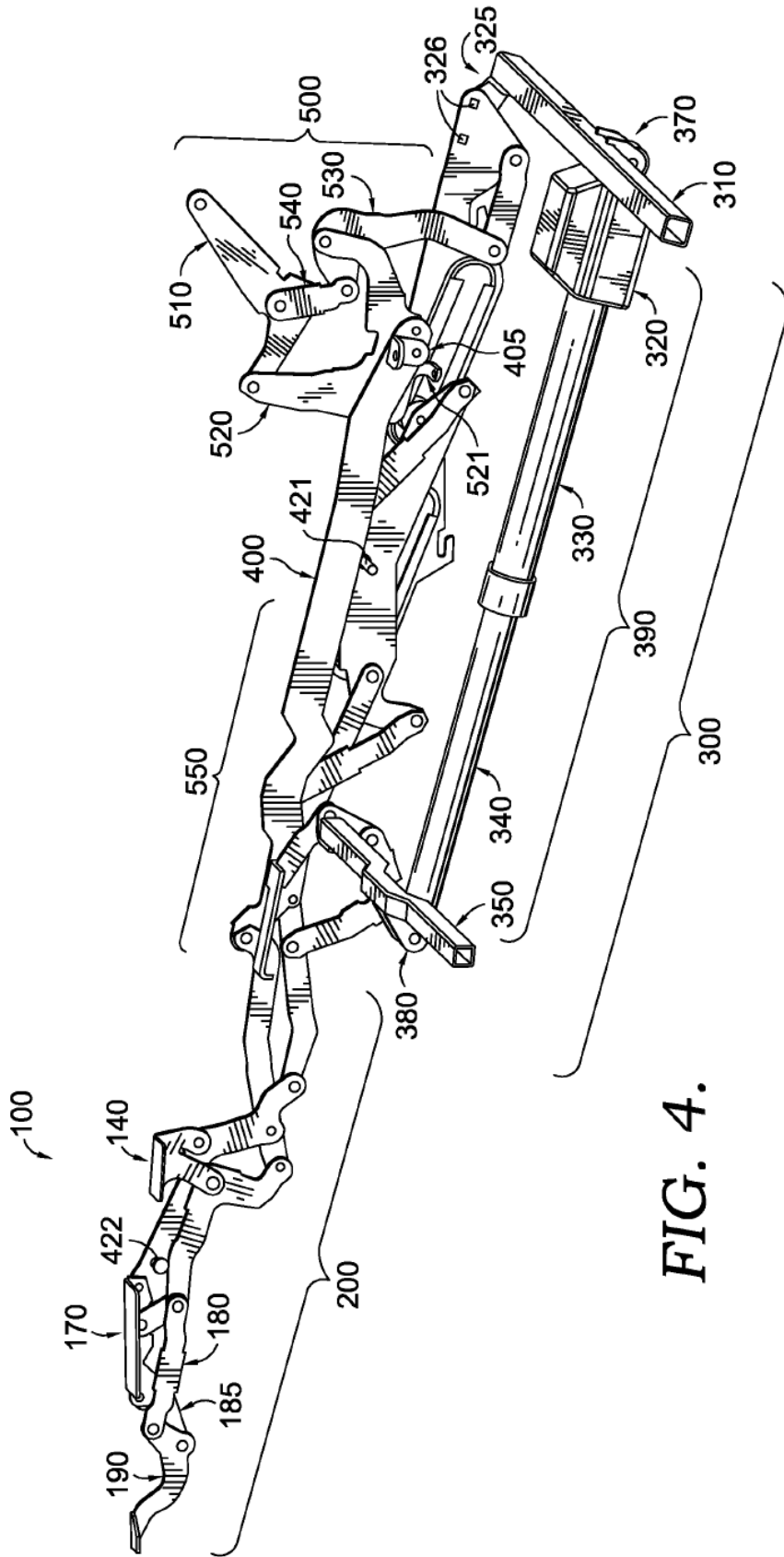


FIG. 4.

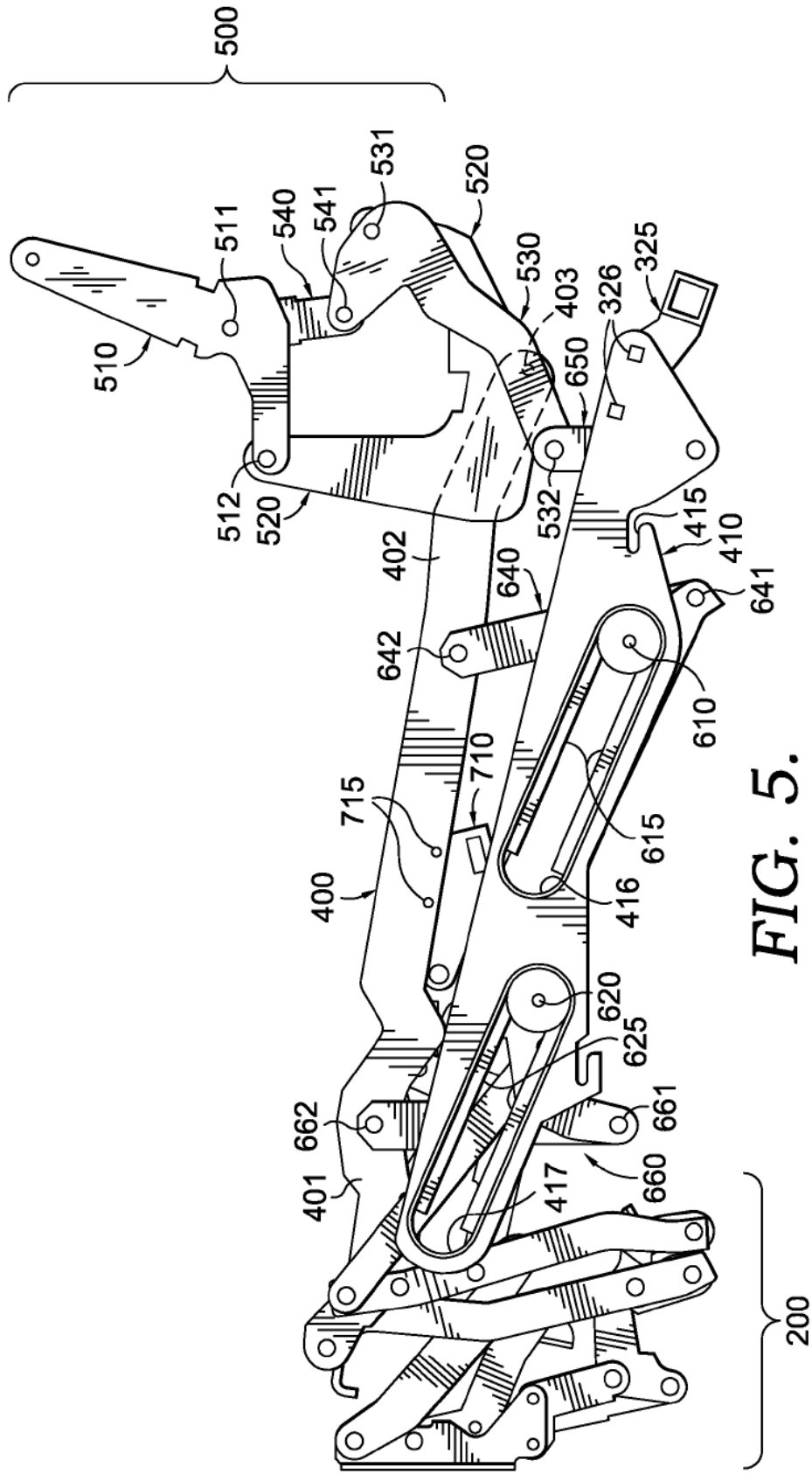


FIG. 5.

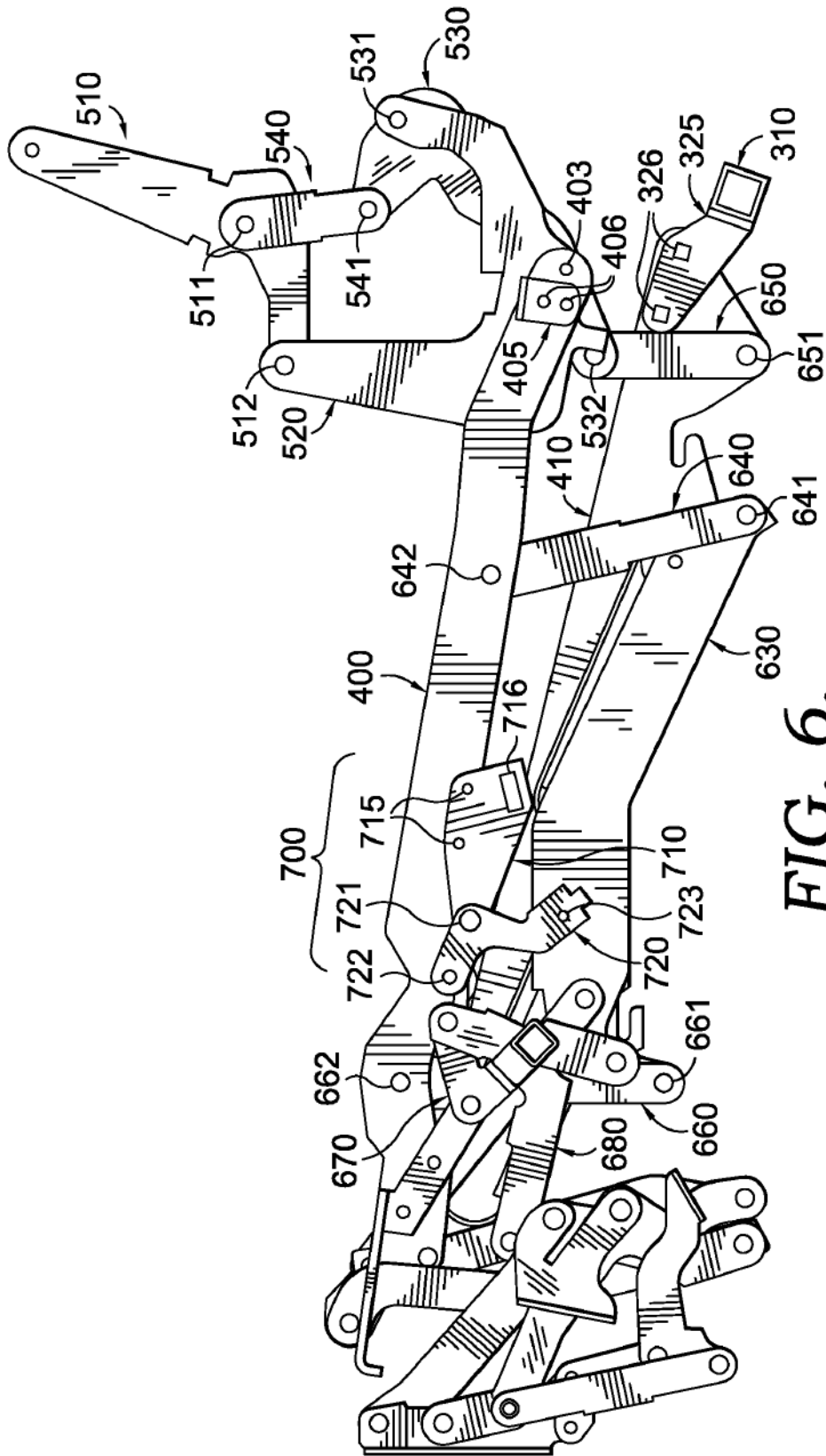


FIG. 6.

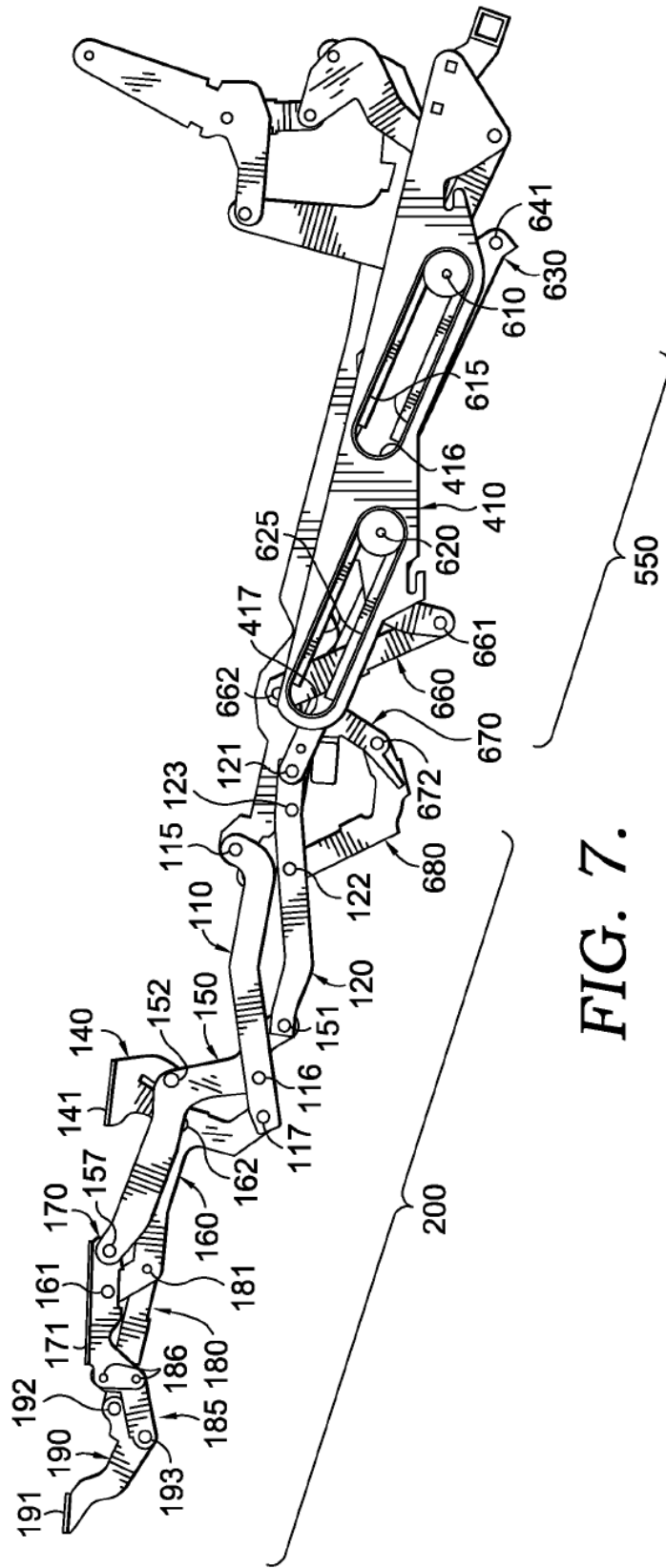


FIG. 7.

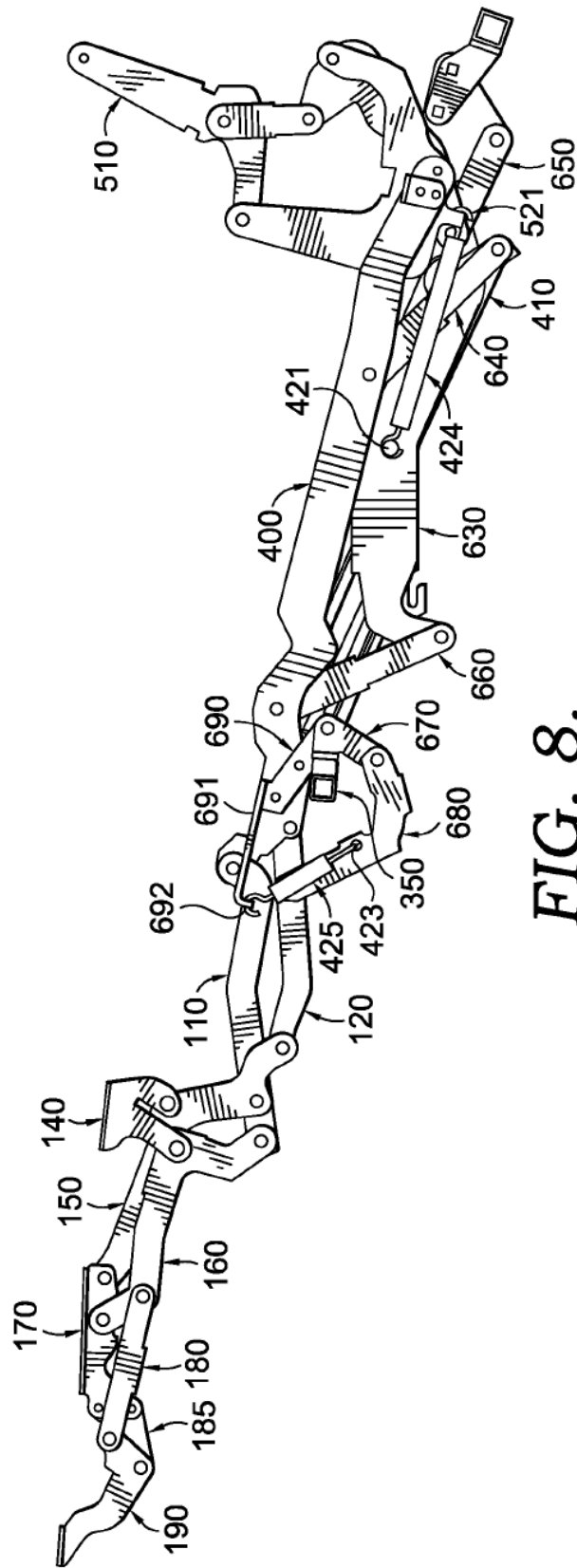


FIG. 8.

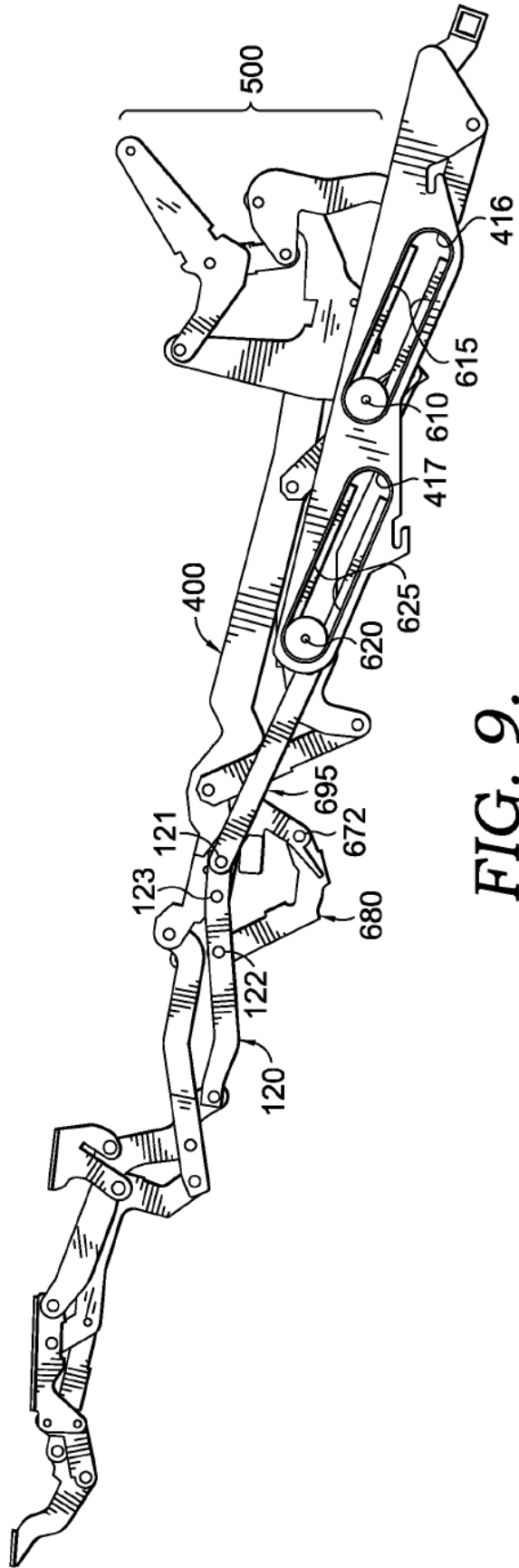


FIG. 9.

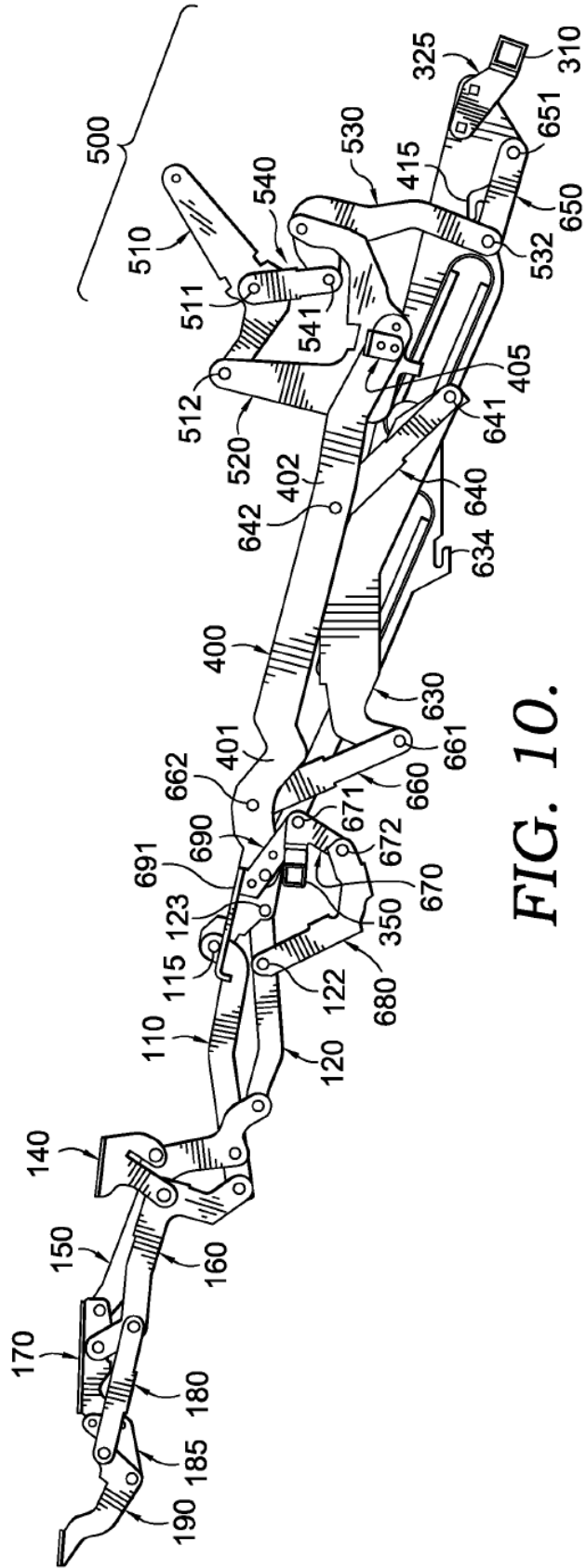


FIG. 10.