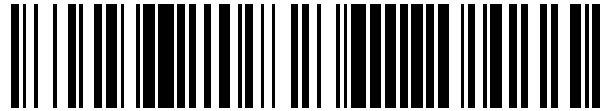


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 617**

51 Int. Cl.:

A47C 1/034

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.02.2012 E 12757865 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.02.2016 EP 2685868**

54 Título: **Unidad de asiento con un mecanismo de articulación**

30 Prioridad:

14.03.2011 US 201113047623

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

14.04.2016

73 Titular/es:

**L&P PROPERTY MANAGEMENT COMPANY
(100.0%)**

**4095 Firestone Boulevard
South Gate, CA 90280, US**

72 Inventor/es:

WIECEK, GLENN N.

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 566 617 T3

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

DESCRIPCIÓN

Unidad de asiento con un mecanismo de articulación

ANTECEDENTES DEL INVENTO

5 El presente invento se refiere en general a muebles tapizados diseñados para soportar el cuerpo de un usuario en una disposición esencialmente sentada. Los muebles tapizados que se mueven incluye sillones reclinables, sillones que se pueden inclinar, sofás, sofás de dos plazas, módulos, asientos de teatro, sillas tradicionales, y sillas con la parte del asiento móvil, siendo denominadas tales piezas de mobiliario aquí generalmente como "unidades de asiento". La unidad de asiento del presente invento comprende un mecanismo de articulación mejorado desarrollado para acomodar una amplia variedad de estilos para una unidad de asiento (por ejemplo, sillas de patas altas), que está de otro modo limitada por las configuraciones de los mecanismos de articulación en el campo.

10 Existen actualmente muchas unidades de asiento reclinables que permiten a un usuario extender hacia delante un reposapiés y reclinarse un respaldo hacia atrás con relación a un asiento (por ejemplo, en el documento DE 4408175 A1). Estas unidades de asiento existentes proporcionan típicamente tres posiciones básicas: una posición cerrada no reclinada, estándar; una posición extendida; y una posición reclinada. En la posición cerrada, el asiento reside en una orientación generalmente horizontal y el respaldo está dispuesto sustancialmente erecto. Adicionalmente, si la unidad de asiento incluye uno o más otomanas o pufs fijados con una disposición mecánica, la disposición mecánica está plegada de tal modo que la o las otomanas no están extendidas. En la posición extendida, a menudo denominada como una posición de televisión ("TV"), la o las otomanas están extendidas hacia delante del asiento, y el respaldo permanece suficientemente erecto para permitir una visión de la televisión confortable para un ocupante de la unidad de asiento. En la posición reclinada, el respaldo es hecho pivotar hacia atrás desde la posición extendida a una relación de ángulo obtuso con el asiento para recostarse o dormir.

15 Aún, con el fin de proporcionar la capacidad de ajuste descrita anteriormente, estas unidades de asiento reclinables existentes requieren mecanismos de articulación relativamente complejos. Los mecanismos de articulación complejos limitan ciertos aspectos del diseño utilizado por los fabricantes de muebles. En un caso, estos mecanismos de articulación imponen restricciones sobre un uso de los diseñadores de tapicería de características de estilo sobre una unidad de asiento reclinable. Por ejemplo, estos mecanismos de articulación son voluminosos y requieren que las unidades de asiento incorporen características de ahorro de espacio (por ejemplo, conectando los mecanismos de articulación a una base que se apoya sobre el piso o suelo), ocultando por ello los mecanismos de articulación por debajo del asiento cuando están en la posición cerrada. Pero, estas características de ahorro de espacio excluyen que un diseñador de muebles proporcione la unidad de asiento con patas altas que soportan un bastidor de la unidad de asiento por encima de una superficie subyacente.

20 Por consiguiente, el presente invento según se ha reivindicado en la reivindicación 1 pertenece a una nueva unidad de asiento con un mecanismo de articulación que permite que una unidad de asiento reclinable proporcione la capacidad de ajuste de tres posiciones en tándem con un diseño de estilo de pata alta. Es decir, el mecanismo de articulación de la unidad de asiento del presente invento está construido en una disposición simple y compacta con el fin de proporcionar una función sin perjudicar la incorporación de características de tapicería deseables.

Características preferidas del invento están descritas en las reivindicaciones dependientes.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL DIBUJO

40 En los dibujos adjuntos que forman una parte de la memoria y que han de ser leídos en unión con ella, y en los que números de referencia similares son utilizados para indicar partes similares en las distintas vistas.

La fig. 1 es una vista lateral diagramática de una unidad de asiento reclinable en una posición cerrada, de acuerdo con una realización del presente invento.

La fig. 2 es una vista similar a la fig. 1, pero en una posición extendida, de acuerdo con una realización del presente invento.

45 La fig. 3 es una vista similar a la fig. 1, pero en una posición reclinada, de acuerdo con una realización del presente invento.

La fig. 4 es una vista lateral diagramática de un mecanismo de articulación en la posición cerrada desde un punto de observación interno a la unidad de asiento reclinable, de acuerdo con una realización de la unidad de asiento del presente invento.

50 La fig. 5 es una vista similar a la fig. 4, pero que ilustra el mecanismo de articulación en la posición extendida, de acuerdo con una realización de la unidad de asiento del presente invento.

La fig. 6 es una vista similar a la fig. 4, pero que ilustra el mecanismo de articulación en la posición reclinada, de acuerdo

con una realización de la unidad de asiento del presente invento.

La fig. 7 es una vista lateral diagramática de un mecanismo de articulación en la posición reclinada desde un punto de observación externo a la unidad de asiento reclinable, de acuerdo con una realización de la unidad de asiento del presente invento.

- 5 La fig. 8 es una vista en alzado lateral parcial del mecanismo de articulación en la posición cerrada que resalta un conjunto de ajuste de asiento, de acuerdo con una realización de la unidad de asiento del presente invento.

La fig. 9 es una vista similar a la fig. 8, pero en la posición extendida, de acuerdo con una realización del presente invento.

- 10 La fig. 10 es una vista similar a la fig. 8, pero en la posición reclinada, de acuerdo con una realización del presente invento; y

La fig. 11 es una vista diagramática de una realización de una biela o articulación de secuencia dentro del conjunto de ajuste del asiento.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INVENTO

- 15 Las figs. 1-3 ilustran una unidad de asiento 10. La unidad de asiento 10 tiene un asiento 15, un respaldo 25, patas 26, un mecanismo de articulación 100, una primera otomana 43 de soporte de pies, una segunda otomana 45 de soporte de pies, una otomana 47 de soporte de piernas, y un par de brazos opuestos 55. Los brazos opuestos 55 están lateralmente separados y tienen una superficie 57 de soporte del brazo que es sustancialmente horizontal. Los brazos opuestos 55 están soportados por las patas 26, que se elevan por encima de una superficie subyacente (no mostrada). Además, en el contexto de una silla de estilo de bastidor dentro de un bastidor, los brazos opuestos 55 son estacionarios con respecto al asiento 15, en que el asiento es ajustable mediante el mecanismo de articulación 100 que está generalmente dispuesto entre los brazos opuestos 55 (es decir situado sustancialmente por encima de los bordes inferiores de los brazos opuestos 55). En esta realización, el asiento 15 puede ser movido entre los brazos opuestos 55 durante el ajuste de la unidad de asiento 10. Típicamente, el asiento 15 puede ser movido de acuerdo a la disposición del mecanismo de articulación 100 de tal modo que ninguna parte del asiento 15 interfiriera con los brazos opuestos 55 a lo largo de todo el ajuste.

Con respecto a una silla de estilo pivotamiento sobre el brazo, no mostrada en las figuras, los brazos opuestos 55 están realmente interconectados con el asiento 15. Además, en estas realizaciones, las patas 26 no soportan los brazos opuestos 55. En su lugar, las patas 26 soportan un bastidor subyacente de la unidad de asiento 10, de tal modo que el asiento 15 puede ser movido junto con los brazos opuestos 55.

- 30 En una realización, el respaldo 25 se extiende desde una sección trasera 54 de la unidad de asiento 10 y está acoplado giratoriamente al mecanismo de articulación 100, típicamente próximo a la superficie 57 de soporte de los brazos. La primera otomana 43 de soporte de pies, la segunda otomana 45 de soporte de pies, y la otomana 47 de soporte de piernas están soportadas de modo que se pueden mover por un conjunto de reposapiés dentro del mecanismo de articulación 100. En realizaciones, el mecanismo de articulación 100 está dispuesto para accionar de manera articulable y controlar el movimiento del asiento 15, del reposapiés 25, y de las otomanas 43, 45, y 47 entre las posiciones mostradas en las figs. 1-3, como se ha descrito más completamente a continuación.

- 40 Como se ha mostrado en las figs. 1-3, la unidad de asiento 10 es ajustable entre tres posiciones básicas: una posición cerrada 20, una posición extendida 30 (es decir, posición de TV), y una posición reclinada 40. La fig. 1 representa la unidad de asiento 10 ajustada a la posición cerrada 20, que es una posición de sentarse normal, no reclinada residiendo el asiento 15 en una posición generalmente horizontal y el respaldo 25 generalmente erecto y en una relación sustancial perpendicular con el asiento 15. En una configuración particular, el asiento 15 puede estar dispuesto en una orientación ligeramente inclinada con relación a la superficie 57 de soporte de los brazos. En una realización, la orientación inclinada puede ser mantenida durante todo el ajuste de la unidad de asiento 10. En otra realización, el mecanismo de articulación 100 está configurado para aumentar de manera incremental la orientación inclinada del asiento 15 durante el ajuste de la unidad de asiento 10 desde la posición cerrada 20, a la posición extendida 30, y a continuación a la posición reclinada 40.

- 50 Además, cuando son ajustadas a la posición cerrada 20, las otomanas 43, 45, y 47, así como el mecanismo de articulación 100 están posicionados por debajo del asiento 15; sin embargo, el mecanismo de articulación 100 no se extiende visiblemente por debajo de los brazos opuestos 55. De este modo, el diseño compacto del mecanismo de articulación 100 permite ocultar la totalidad del mecanismo de articulación 100 entre un borde inferior de los brazos 55, o barras transversales que abarcan un bastidor, y una superficie inferior del asiento 15 cuando la unidad de asiento 10 es ajustada a la posición cerrada 20.

- 55 Volviendo a la fig. 2, la posición extendida 30, o posición de TV, será descrita a continuación. Cuando la unidad de asiento 10 es ajustada a la posición extendida 30, la primera otomana 43 de soporte de pies, la segunda otomana 45 de soporte de pies, y la otomana 47 de soporte de piernas son extendidas hacia adelante de una sección delantera 52 de la

unidad de asiento 10 y dispuestas generalmente horizontales. El respaldo 25 continúa residiendo en una relación sustancialmente perpendicular al asiento 15. También, el asiento 15 es mantenido en una orientación inclinada con relación a la superficie 57 de soporte de los brazos. Así, la configuración de la unidad de asiento 10 en la posición extendida 30 proporciona una posición de TV reclinada al tiempo que proporciona utilidad de ahorro de espacio que continúa ocultando la mayoría del mecanismo de articulación 100 (además del conjunto reposapiés extendido) por detrás de los brazos 55. Además, con respecto a una silla de estilo bastidor dentro de un bastidor, el asiento 15 es trasladado ligeramente hacia atrás y hacia abajo con relación a los brazos opuestos 55. Alternativamente, en una silla de estilo pivotamiento sobre el brazo, los brazos opuestos 55 se desplazan ligeramente hacia adelante con el asiento 15. Por consiguiente, ambos estilos mencionados anteriormente tienen un movimiento del asiento sustancialmente similar. Este movimiento del asiento 15 permite que una variedad de estilos sean incorporados al asiento 15, tal como patas altas en una silla formal.

La fig. 3 representa la posición reclinada 40, en la que la unidad de asiento 10 está totalmente reclinada. Como se ha descrito anteriormente, las patas 26 pueden extenderse hacia abajo desde los brazos opuestos 55, manteniendo por ello la superficie 57 de soporte de brazos de los brazos opuestos 55 en una posición y orientación consistentes durante el ajuste de la unidad de asiento 10. En contraste, durante el ajuste de la posición reclinada 40, el respaldo 25 es hecho girar hacia atrás por el mecanismo de articulación 100 y cargado en un ángulo de inclinación hacia atrás, mientras que las otomanas 43, 45, y 47 pueden ser movidas más lejos hacia adelante y hacia arriba desde su posición en la posición extendida 30.

El ángulo de inclinación hacia atrás del respaldo 25, al producirse el ajuste a la posición reclinada 40, es típicamente un ángulo obtuso en relación al asiento 15. Sin embargo, el ángulo de inclinación hacia atrás del respaldo 25 está acompañado típicamente por una traslación hacia arriba del asiento 15 como controlado por el mecanismo de articulación 100. Esta combinación de movimientos es distinta de la operación de sillas reclinables convencionales que están equipadas con mecanismos de tres posiciones.

Las figs. 4-10 ilustran la configuración del mecanismo de articulación 100 para una unidad de asiento reclinable de tres posiciones, ajustable manual o automáticamente, (en lo que sigue la "unidad de asiento") que, en realizaciones está diseñada para ser configurada como una unidad de asiento 10 de estilo patas altas. Como se ha descrito anteriormente, el mecanismo de articulación 100 está dispuesto para accionar de manera articulable y controlar el movimiento de un asiento, un respaldo, y una otomana u otomanas de la unidad de asiento entre las posiciones mostradas en las figs. 4-10. Es decir, el mecanismo de articulación 100 es ajustable a una posición reclinada (figs. 6, 7 y 10), a una posición extendida (TV) (figs. 5 y 9), y a una posición cerrada (figs. 4 y 8). En la posición reclinada, como se ha mencionado anteriormente, el respaldo es hecho girar hacia atrás y cargado en un ángulo de inclinación hacia atrás, que es un ángulo obtuso en relación al asiento. Cuando la unidad de asiento es ajustada a la posición extendida, la otomana u otomanas permanecen extendidas hacia delante, mientras el respaldo es cargado angularmente de manera sustancialmente perpendicular al asiento. La posición cerrada está configurada como una posición de asiento no reclinada con el asiento en una posición generalmente horizontal, o con una ligera inclinación, y permaneciendo el respaldo en una posición generalmente erecta. Durante el ajuste entre las posiciones cerradas, extendida, y reclinada, el mecanismo de articulación 100 emplea un conjunto 500 de ajuste de asiento con una biela 440 de accionamiento de la otomana, una biela de conexión 570, y una biela trasera 580 de pivotamiento que operan de acuerdo para ajustar una carga angular y trasladar un par de placas 400 de montaje del asiento en relación a placas de base respectivas 410. La geometría de la biela 440 de accionamiento de la otomana, la biela de conexión 570, y la biela trasera 580 de pivotamiento, así como las ubicaciones de sus interconexiones, permiten las ventajas de mayor extensión de un conjunto reposapiés 200 y un control del ocupante mejorado (es decir equilibrio hacia atrás) cuando se ajusta la unidad de asiento a la posición reclinada. Es decir, la configuración del conjunto 500 de ajuste de asiento conduce por sí misma a una operación más fácil cuando el ocupante se inclina hacia atrás contra el respaldo (ejerciendo una fuerza direccional hacia atrás sobre una articulación 510 de montaje de respaldo) o se sienta hacia adelante para ajustar la unidad de asiento a la posición extendida.

Generalmente, el mecanismo de articulación 100 comprende una pluralidad de bielas que están previstas para accionar y controlar el movimiento de la unidad de asiento durante el movimiento entre las posiciones cerrada, extendida, y reclinada. Típicamente, con el fin de conseguir un accionamiento articulado del mecanismo de articulación 100, las bielas pueden estar acopladas pivotablemente a una o más de otras bielas o placas que comprende el mecanismo de articulación 100. Se ha comprendido y apreciado que los acoplamientos pivotables (ilustrados como puntos de pivotamiento en las figuras) entre estas articulaciones pueden tener una variedad de configuraciones, tales como espigas de pivotamiento, cojinetes, equipo de montaje tradicional, remaches, combinaciones de perno y tuerca, o cualesquiera otros sujetadores adecuados que son bien conocidos en la industria de la fabricación de muebles. Además, las formas de las articulaciones y de los soportes o ménsulas pueden variar, como lo pueden hacer las ubicaciones de ciertos puntos de pivotamiento. Se comprenderá que cuando una articulación es denominada como que está "acoplada" pivotablemente a, "interconectada" con, "fijada" sobre, etc., otros elementos (por ejemplo articulación, soporte o ménsula, bastidor, y similar), se ha considerado que la articulación y los elementos pueden estar en contacto directo entre sí, u otros elementos, tales como elementos de intervención, pueden también estar presentes.

El funcionamiento, el mecanismo de articulación 100 guía el movimiento rotacional del respaldo, del asiento y de la

otomana u otomanas. En una configuración ejemplar, estos movimientos son controlados por un par de mecanismos de articulación esencialmente de imagen simétrica (uno de los cuales está mostrado aquí e indicado por la referencia numérica 100), que comprende una disposición de articulaciones o bielas interconectadas pivotablemente. Los mecanismos de articulación están dispuestos en relación enfrentada alrededor de un plano que se extiende longitudinalmente que corta la unidad de asiento entre el par de brazos opuestos. Como tal, la siguiente descripción se focalizará solamente en uno de los mecanismos de articulación 100, siendo el contenido aplicado igualmente al otro conjunto de articulación complementario.

Con referencia a las figs. 4-6, se han mostrado vistas laterales diagramáticas del mecanismo de articulación 100, desde un punto de observación interno a la unidad de asiento, de acuerdo con realizaciones de la unidad de asiento del presente invento. En una realización, el mecanismo de articulación 100 incluye el conjunto reposapiés 200, la placa 400 de montaje del asiento, la placa base 410, y el conjunto 500 de ajuste del asiento. El conjunto reposapiés 200, está comprendido de una pluralidad de bielas dispuestas para extender y plegar la otomana u otomanas durante el ajuste de la unidad de asiento entre la posición extendida y la posición cerrada, respectivamente. La placa 400 de montaje del asiento está configurada para montarse de manera fija al asiento y, en unión con una placa opuesta de montaje del asiento, definir una superficie de soporte de asiento (no mostrada). El conjunto 500 de ajuste de asiento incluye la biela 510 de montaje de respaldo, las bielas 440, 570, y 580, y una pluralidad de otras bielas. Generalmente, el conjunto 500 de ajuste del asiento está adaptado para reclinar/inclinar el respaldo, que está acoplado a la bielas 510 de montaje de respaldo. Además, el conjunto 500 de ajuste de asiento está adaptado para trasladar lateralmente y ajustar angularmente el asiento, que está acoplado a la placa 400 de montaje del asiento. Además, en realizaciones automatizadas de la unidad de asiento, el conjunto 500 de ajuste del asiento está acoplado a una barra o barras transversales que son ajustadas lineal o rotacionalmente por un accionador lineal (por ejemplo, mecanismo motor), facilitando con ello el movimiento de la unidad de asiento en respuesta al accionamiento electrónico iniciado por el usuario.

En realizaciones, una o más patas están adaptadas para elevarse verticalmente y soportar la unidad de asiento por encima de una superficie subyacente. En realizaciones, la pata o patas (véase el número de referencia 26 de las figs. 1-3) están montadas en los brazos en la silla de estilo bastidor dentro de un bastidor, mientras la pata o patas están montadas en una base de brazo subyacente (no mostrada) en las sillas de estilo pivotamiento sobre brazo. A menudo, un bastidor está montado bien en el brazo o bien en la base de brazo subyacente. La placa base 410 está montada en un tubo o tubos (por ejemplo tanto delantero como trasero) que abarcan el bastidor. La placa 400 de montaje del asiento está interconectada a la placa base 410 mediante bielas que comprenden el conjunto 500 de ajuste del asiento, que traslada el asiento sobre la placa base 410 durante el ajuste entre las posiciones cerrada, extendida, y reclinada ajustando de manera incremental el ángulo de inclinación entre ellas.

El conjunto 200 reposapiés incluye una biela delantera 110 de la otomana, una biela trasera 120 de la otomana, una biela exterior 130 de la otomana, un soporte o ménsula intermedio 140 de la otomana, una biela interior 150 de la otomana, una biela 160 de extensión, un soporte 170 de reposapiés, y una biela 180 de reposapiés. Con referencia a las figs. 6 y 7, la biela delantera 110 de la otomana está acoplada giratoriamente a una parte delantera 401 de la placa 400 de montaje del asiento en el pivote 115. La biela delantera 110 de la otomana está acoplada pivotablemente a la biela exterior 130 de la otomana en el punto de pivotamiento 113 y a un extremo inferior de la biela interior 150 de la otomana en el pivote 117. Además, la biela delantera 110 de la otomana está acoplada pivotablemente a un extremo delantero 446 de la biela 440 de accionamiento de la otomana, en el pivote 441, donde la biela 440 de accionamiento de la otomana actúa para extender y retraer el conjunto reposapiés como se ha descrito más completamente a continuación.

La biela trasera 120 de la otomana está acoplada giratoriamente a la parte delantera 401 de la placa 400 de montaje del asiento en el pivote 121 y está acoplada pivotablemente al extremo inferior de la biela exterior 130 de la otomana en el pivote 133. En una realización ejemplar, el pivote 121 de la biela trasera 120 de la otomana está situado hacia atrás en relación al pivote 115 de la biela delantera 110 de la otomana. La biela exterior 130 de la otomana incluye el extremo inferior acoplado pivotablemente a la biela delantera posterior 120 en el pivote 133, y una parte intermedia acoplada pivotablemente a la biela delantera 110 de la otomana en el pivote 113 y al soporte intermedio 140 de la otomana en el pivote 135. Además, la biela exterior 130 de la otomana incluye un extremo superior acoplado pivotablemente a la biela de extensión 160 en el pivote 136 y al soporte 170 del reposapiés en el pivote 172 (véase la fig. 7). Incluso más, la biela exterior 130 de la otomana incluye un elemento de tope delantero 422 para retener la extensión del conjunto reposapiés 200. En funcionamiento, el elemento de tope delantero 422 hace contacto con un borde de la biela delantera 110 de la otomana cuando el mecanismo de articulación 100 es ajustado a la posición extendida, resistiendo por ello otra extensión del conjunto 200 reposapiés. El soporte intermedio 140 de la otomana incluye un extremo recto acoplado pivotablemente a la parte intermedia de la biela exterior 130 de la otomana en el pivote 135 y a una parte intermedia de la biela interior 150 de la otomana en el pivote 141. Además, el soporte intermedio 140 de la otomana incluye un extremo inclinado que está conectado típicamente a la otomana de soporte de piernas (véase número de referencia 47 de la fig. 2).

Con referencia continuada a las figs. 6 y 7, la biela interior 150 de la otomana incluye el extremo inferior acoplado pivotablemente a la biela delantera 110 de la otomana en el pivote 117, la parte intermedia acoplada pivotablemente al soporte intermedio 140 de la otomana en el pivote 141, y un extremo superior acoplado pivotablemente al soporte 170 del reposapiés en el pivote 173. La biela de extensión 160 incluye el extremo inferior acoplado pivotablemente a la biela exterior 130 de la otomana en el pivote 136 y una parte trasera de la biela 180 del reposapiés en el pivote 181. El soporte

170 del reposapiés incluye un extremo acoplado giratoriamente al extremo superior de la biela exterior 130 de la otomana en el pivote 172 y al extremo superior de la biela interior 150 de la otomana en el pivote 173. Además, el soporte 170 del reposapiés está acoplado pivotablemente a la parte trasera de la biela 180 del reposapiés en el pivote 171. Típicamente, el soporte 170 del reposapiés está también conectado a la segunda otomana de soporte de los pies (véase el número de referencia 45 de la fig. 2).

Generalmente, la biela 180 del reposapiés incluye una parte delantera y la parte trasera, que está acoplada pivotablemente al soporte 170 del reposapiés en el pivote 171 y a la biela de extensión 160 en el pivote 181. La parte delantera de la biela 180 del reposapiés está conectada a la primera otomana de soporte de los pies (véase número de referencia 43 de la fig. 2). En una realización ejemplar, la primera y segunda otomanas de soporte de los pies están dispuestas en orientaciones generalmente horizontales cuando están en la posición extendida y en la posición reclinada.

En una realización ejemplar, como se ha descrito anteriormente, la biela delantera 110 de la otomana del conjunto 200 reposapiés está acoplada pivotablemente al extremo delantero 446 de la biela 440 de accionamiento de la otomana en el pivote 441. En una realización de accionamiento manual del mecanismo de articulación 100, que no incluye un accionador lineal y se basa en un accionamiento manual por un ocupante de la unidad de asiento (por ejemplo, con la ayuda del dispositivo de tensión 350) para iniciar el ajuste, puede emplearse una empuñadura o asa de ajuste (no mostrada) para invocar la extensión del conjunto 200 del reposapiés desde la posición cerrada a la posición extendida. En casos del presente invento, la empuñadura o asa de ajuste puede extenderse generalmente hacia arriba desde el conjunto 500 de ajuste del asiento y puede estar configurada para recibir un accionamiento manual de un ocupante de la unidad de asiento cuando intenta ajustar el mecanismo de articulación 100 desde la posición cerrada (véase la fig. 4) a la posición extendida (véase la fig. 5). En funcionamiento, el accionamiento manual del ocupante en la parte de empuñadura o asa de ajuste puede ser una fuerza hacia atrás que hace que un borde de contacto inferior de la empuñadura de ajuste empuje hacia adelante sobre un elemento de tope de liberación, que está directa o indirectamente acoplado a la biela 440 de accionamiento de la otomana. Este empuje hacia adelante, a su vez, impulsa la biela de accionamiento 440 de la otomana hacia adelante, aplicando por ello una fuerza lineal sobre la biela delantera 110 de la otomana en el pivote 441. Esta fuerza lineal, en cooperación con una traslación hacia atrás de la placa 400 de montaje del asiento, con respecto a la placa base 410, inicia la extensión del conjunto 200 del reposapiés desde la posición cerrada a la posición extendida. La traslación hacia atrás de la placa de montaje del asiento es acelerada por el dispositivo de tensión 350 (por ejemplo, un resorte helicoidal que se extiende entre el pivote 442 en la biela de accionamiento 440 de la otomana y el pivote 403 sobre la parte delantera 401 de la placa 400 de montaje del asiento) y/o el peso de los ocupantes en la unidad de asiento.

En realizaciones, la fuerza lineal dirigida a través de la biela de accionamiento 440 de la otomana actúa sobre el pivote 441 de tal modo que la biela delantera 110 de la otomana es hecha girar hacia adelante alrededor del pivote 115 haciendo que el conjunto 200 del reposapiés se extienda. La rotación hacia adelante de la biela delantera 110 de la otomana promueve la rotación hacia delante de la biela trasera 120 de la otomana alrededor del pivote 121. Generalmente, como resultado de la configuración de los pivotes 133 y 113, la biela delantera 110 de la otomana y la biela trasera 120 de la otomana giran en relación espaciada sustancialmente paralela. La rotación de la biela delantera 110 de la otomana y de la biela trasera 120 de la otomana genera un movimiento hacia arriba de la biela interior 150 de la otomana y de la biela exterior 130 de la otomana, respectivamente.

Durante sus movimientos hacia arriba, las bielas interior y exterior 150 y 130 de las otomanas operan conjuntamente para levantar y hacer girar el soporte intermedio 140 de la otomana, el soporte 170 del reposapiés, y la biela 180 del reposapiés a orientaciones generalmente horizontales. La extensión completa del conjunto 200 del reposapiés puede ser conseguida por el peso del ocupante que actúa sobre un asiento de la unidad de asiento de acuerdo con una tensión longitudinal generada por el dispositivo de tensión 350. Como resultado del ajuste a la posición extendida, la primera otomana 43 de soporte de los pies (soportada por la biela 180 del reposapiés), la segunda otomana 45 de soporte de los pies (soportada por el soporte 170 del reposapiés), y la otomana 47 de soporte de las piernas (soportada por el soporte intermedio 140 de la otomana) pueden ser movidas desde posiciones situadas por debajo de la superficie de soporte del asiento a posiciones extendidas, orientadas horizontalmente. En una realización ejemplar, la configuración de la biela 440 de accionamiento de la otomana y las ubicaciones de su acoplamiento entre la biela delantera 110 de la otomana del conjunto 200 del reposapiés y la biela 570 de conexión del conjunto 500 de ajuste del asiento consiguen la extensión incrementada hacia adelante del conjunto 200 del reposapiés de los dispositivos de reclinación convencionales.

Como se ha ilustrado en las figs. 4-7, el dispositivo de tensión 350 se extiende entre una primera conexión de anclaje (pivote 442) en una parte intermedia 447 de la biela de accionamiento 440 de la otomana y una segunda conexión de anclaje (pivote 403) en la parte delantera 401 de la placa 400 de montaje del asiento. Funcionalmente, las ubicaciones de los pivotes 442 y 403 que anclan extremos opuestos del dispositivo de tensión 350 ayudan al dispositivo de tensión 350 a dar servicio a dos funciones una vez que se ha generado la tensión en ellos. En primer lugar, el dispositivo de tensión 350 actúa para proporcionar un soporte hacia arriba al conjunto 200 del reposapiés cuando es extendido a la posición extendida, impidiendo con ello el plegado del conjunto 200 del reposapiés con el peso de las piernas del ocupante que es aplicado a él. En segundo lugar el dispositivo de tensión 350 actúa para prever en secuencia movimientos de la unidad de asiento. Es decir, el dispositivo de tensión 350 resiste el movimiento de la biela 510 de montaje de respaldo a la posición reclinada al producirse el desplazamiento de la unidad de asiento a la posición extendida, así, proporcionando

una secuencia definida entre las posiciones extendida y reclinada.

Se apreciará y se comprenderá que, además de prever la empuñadura o asa de ajuste para recibir el accionamiento manual directo, se han contemplado otras distintas configuraciones que permiten que un ocupante dispare manualmente el accionamiento del conjunto 200 del reposapiés. Por ejemplo, una adaptación de la empuñadura de ajuste para recibir un cable está contemplada por realizaciones del presente invento, en las que el cable es manipulado por un nivel de liberación de un mecanismo de accionamiento por cable ensamblado en la unidad de asiento. Además, realizaciones de accionamiento automatizado del mecanismo de articulación 100 y emplear el accionador lineal son contemplados por el presente invento. Por ejemplo, puede haber prevista una barra activadora que se extiende entre el mecanismo de articulación opuesto 100 y está conectada en extremos opuestos a placas 400 de montaje del asiento respectivas. En funcionamiento, el movimiento generado por el accionador lineal de la barra activadora en una primera fase provoca la traslación hacia delante de la biela 440 de accionamiento de la otomana con respecto a la placa 400 de montaje del asiento. Esta traslación hacia delante crea un empuje hacia adelante (fuerza direccional) sobre la biela delantera 110 de la otomana a través del pivote 441, que es transferido a una rotación hacia arriba y hacia adelante de la biela delantera 110 de la otomana. La rotación inicia la extensión del conjunto 200 del reposapiés desde la posición cerrada a la posición extendida. En una segunda fase de ajuste de la unidad de asiento, el movimiento generado por el accionador lineal de la barra activadora levanta la placa 400 de montaje del asiento con respecto a la placa base 410, haciendo que la biela 510 de montaje del respaldo se recline a la posición reclinada.

La retracción del conjunto 200 del reposapiés puede ser disparada manualmente o controlada automáticamente. En realizaciones que emplean la empuñadura de ajuste, la retracción del conjunto 200 del reposapiés puede ser invocada por el ocupante de la unidad de asiento que aplica una fuerza hacia abajo sobre uno o más de las otomanas 43, 45, y 47. Al producirse la fuerza hacia abajo que supera la resistencia del dispositivo de tensión 350, la biela 440 de accionamiento de la otomana es movida en una traslación hacia abajo y hacia atrás. Generalmente, esta traslación hacia abajo y hacia atrás coincide con el movimiento del conjunto 200 del reposapiés que es inverso a las operaciones descritas anteriormente con referencia a la operación de extensión.

Como se ha descrito anteriormente, la biela delantera 110 de la otomana del conjunto 200 del reposapiés está acoplada pivotablemente a la biela 440 de accionamiento de la otomana en el pivote 441. Por consiguiente, la fuerza direccional hacia arriba y hacia adelante aplicada para extender el conjunto 200 del reposapiés es dirigida a la biela delantera 110 de la otomana en el pivote 441, cuando está opuesta a la biela trasera 120 de la otomana. Así, las configuraciones del conjunto 200 del reposapiés ilustrado en las figs. 4-7, de modo distinto a los mecanismos de extensión tradicionales de cuatro barras, promueven la extensión significativa de la otomana u otomanas al tiempo que permiten un tamaño plegado compacto del conjunto 200 del reposapiés cuando está en la posición cerrada. Este tamaño plegado compacto permite que el conjunto 200 del reposapiés esté situado por debajo de la superficie de soporte del asiento y por encima de una superficie inferior de al menos una viga transversal (por ejemplo, tubo del bastidor) cuando está en la posición cerrada. Plegando a este tamaño plegado compacto, el conjunto 200 del reposapiés es ocultado entre los brazos, o secciones de pared del bastidor, de la unidad de asiento. Como tal, un diseñador de muebles puede suministrar la unidad de asiento con patas altas, de manera que la unidad de asiento se parezca a una unidad de asiento del tipo de silla tradicional, o puede bajar el bastidor de la unidad de asiento a la superficie subyacente sin crear una interferencia cuando se ajusta el conjunto 200 del reposapiés. Debido a que el conjunto 200 del reposapiés está oculto en la posición cerrada, son posibles estas configuraciones estéticamente agradables de una unidad de asiento completamente operativa.

Con referencia a las figs. 7-10, el conjunto 500 de ajuste de asiento será descrito a continuación de acuerdo con realizaciones de la unidad de asiento del presente invento. Generalmente, el conjunto 500 de ajuste del asiento proporciona medios para la traslación hacia arriba de la placa 400 de montaje del asiento con respecto a la placa base 410 durante el ajuste de la unidad de asiento entre las posiciones extendida y reclinada. El conjunto 500 de ajuste del asiento incluye la biela 510 del montaje de respaldo, una biela de secuencia 520, un miembro estabilizador 540, una palanca acodada delantera 560, una biela de conexión 570, la biela trasera 580 de pivotamiento, la biela de soporte 590, y una biela 595 de control del respaldo. Inicialmente, como se ha ilustrado en la fig. 10, la palanca acodada 560 está acoplada giratoriamente en su extremo superior 564 a la parte delantera 401 de la placa 400 de montaje del asiento en el pivote 561. También, una sección intermedia 565 de la palanca acodada delantera 560 está acoplada pivotablemente a un extremo delantero 593 de la biela de soporte 590 en el pivote 562. Además, un extremo inferior 566 de la palanca acodada delantera 560 está acoplado giratoriamente a un primer extremo 521 de la biela de secuencia 520 en el pivote 563. La biela de soporte 590 incluye el extremo delantero 593 y un extremo trasero 594. El extremo delantero 593 de la biela de soporte 590 está acoplado pivotablemente a la palanca acodada delantera 560 en el pivote 562, mientras que el extremo trasero 594 de la biela de soporte 590 está acoplado pivotablemente a una parte trasera 412 (véase la fig. 6) de la placa base 410 en el pivote 592. Como se ha ilustrado en las figs. 8-10, el acoplamiento entre la palanca acodada delantera 560, la biela de soporte 590, y la biela de secuencia 520 está adaptado para aumentar de manera incremental la relación inclinada entre la placa 400 de montaje del asiento y la placa base 410 cuando la unidad de asiento se ajusta progresivamente desde la posición cerrada, a la posición extendida, y a continuación a la posición reclinada.

Como se ha representado mejor en la fig. 5, la biela de conexión 570 incluye un extremo delantero 576, una sección superior 577 una sección intermedia 579, y un extremo trasero 578. El extremo delantero 576 de la biela de conexión 570 está acoplado pivotablemente a una parte delantera 411 de la placa base 410. La sección central 579 de la biela de

conexión 570 está acoplada deslizadamente a la placa base 410 en una abertura 413. En una realización ejemplar, el acoplamiento deslizable comprende un segundo elemento de tope 572 unido de manera fija a la sección intermedia de la biela de conexión 570, donde el segundo elemento del tope 572 se extiende a través de la abertura 413 formada dentro de la placa base 410. En funcionamiento, el segundo elemento de tope 572 se mueve hacia arriba dentro de la abertura 413 cuando se ajusta la unidad de asiento a la posición reclinada y hace contacto con un borde superior 414 de la abertura 413. Alternativamente, el segundo elemento de tope 572 se mueve hacia abajo dentro de la abertura 413 cuando se ajusta la unidad de asiento a la posición extendida y hace contacto con un borde exterior 415 de la abertura 413. De este modo, la geometría de la abertura 413 (es decir la forma de los bordes en la abertura 413) restringe el movimiento de la sección intermedia 579 de la biela de conexión 570 a un trayecto sustancialmente vertical, al tiempo que impone límites superior e inferior sobre el trayecto vertical de movimiento.

La sección superior 577 de la biela de conexión 570 está además acoplada pivotablemente una sección intermedia 589 de la biela de soporte 590 en el pivote 591. El extremo trasero 578 de la biela de conexión 570 está acoplado giratoriamente a la biela trasera 580 de pivotamiento en el pivote 574. En realizaciones, el miembro estabilizador 540 está unido de manera fija a la biela de conexión 570 en el punto o puntos de conexión 573. Este punto o puntos de conexión 573 pueden estar formados por cualesquiera sujetadores conocidos en el campo relevante de la industria. Generalmente, el miembro estabilizador 540 está orientado en una configuración sustancialmente vertical de tal modo que una parte superior del miembro estabilizador 540 hace contacto con un borde inferior de la placa 400 de montaje del asiento en una o más posiciones durante el ajuste de la unidad de asiento, tal como la posición reclinada como se ha mostrado en las figs. 6 y 7.

Con referencia a la fig. 5, la biela trasera 580 de pivotamiento incluye un extremo superior 582, una sección intermedia 583, y un extremo inferior 584. El extremo superior 582 de la biela trasera 580 de pivotamiento está acoplado pivotablemente a la parte trasera 402 de la placa 400 del montaje del asiento en el pivote 581, mientras que el extremo inferior 584 de la biela trasera 580 de pivotamiento está acoplado giratoriamente al extremo trasero 578 de la biela de conexión 570 en el pivote 574. La parte trasera 402 de la placa 400 de montaje del asiento incluye un primer elemento de tope 421 unido de manera fija al mismo. En funcionamiento, un borde de la sección central 583 de la biela trasera 580 de pivotamiento hace contacto con el primer elemento de tope 421 cuando la unidad de asiento es ajustada a la posición extendida y es mantenida en contacto al producirse el ajuste a la posición reclinada. En contraste, la sección intermedia 583 de la biela trasera 580 de pivotamiento es separada del primer elemento de tope 421 cuando la unidad de asiento es ajustada a la posición cerrada.

La biela 595 de control de respaldo incluye un extremo inferior 598 y un extremo superior 599. El extremo inferior 598 de la biela 595 de control de respaldo está acoplado giratoriamente a la parte trasera 412 de la placa base 410 en el pivote 596. El extremo superior 599 de la biela 595 de control de respaldo está acoplado pivotablemente a la biela 510 de montaje de respaldo en el pivote 597. La biela 510 de montaje de respaldo sirve para soportar un respaldo. En realizaciones, la biela 510 de montaje de respaldo está acoplada pivotablemente al extremo superior 599 de la biela 595 de control de respaldo en el pivote 597 y está acoplada giratoriamente a la parte trasera 402 de la placa 400 de montaje del asiento en el pivote 511.

Con referencia a las figs. 10 y 11, la biela de secuencia 520 será descrita en detalle. Como se ha descrito anteriormente, el primer extremo 521 de la biela de secuencia 520 está acoplado pivotablemente al extremo inferior 566 de la palanca acodada 560 en el pivote 563. Un segundo extremo 522 de la biela de secuencia 520 está acoplado giratoriamente a la parte delantera 411 de la placa base 410 mediante una aplicación (es decir, acoplamiento entre ellos giratorio y trasladable) de una ranura de guía 530 y del elemento de secuencia 525. Es decir, el segundo extremo 522 de la biela de secuencia 520 incluye la ranura de guía 530 formada en él para aplicarse giratoria y deslizadamente con el elemento de secuencia 525, que está acoplado a la placa base 410 en la ubicación 526 (véase la fig. 7). En realizaciones, el elemento de secuencia 525, al menos parcialmente, se extiende a la ranura de guía 530. En un caso particular, el elemento de secuencia 525 se extiende completamente a través de la ranura de guía 530 y el elemento de secuencia 525 incluye un capuchón que retiene la biela de secuencia 520 sobre el elemento de secuencia 525.

En una realización ejemplar, el elemento de secuencia 525 representa una pieza generalmente cilíndrica de equipo (por ejemplo, casquillo, disco, rueda, y similar) que se extiende, al menos parcialmente, dentro de la ranura de guía 530. Típicamente, la ranura de guía 530 representa una abertura longitudinal en forma de píldora formada (por ejemplo, cortada o estampada con láser) dentro del segundo extremo 522 de la biela de secuencia 520. En una realización, el elemento de secuencia 525 está aplicado mediante rodadura o deslizadamente dentro de la ranura de guía 530. Aunque distintas configuraciones del conjunto e interacción entre la ranura de guía 530 y el elemento de secuencia 525 han sido descritas, debería comprenderse y apreciarse que pueden ser utilizados otros tipos de mecanismos adecuados que permiten el desplazamiento longitudinal de una situación de pivotamiento entre bielas, y que realizaciones del presente invento no están limitadas a la configuración de ranura y elemento descrita aquí. Por ejemplo, el elemento de secuencia 525 y la ranura de guía 530 pueden ser reemplazados por una pista que guía un rodillo en una trayectoria previamente definida con el fin de conseguir la secuencia de ajuste.

Además, un eje central, longitudinal de la ranura de guía 530 puede estar sustancialmente alineado con un eje central, longitudinal de la biela de secuencia 520. En funcionamiento, la ranura de guía 530 actúa para guiar en una trayectoria predeterminada y retener al elemento de secuencia 525. En un caso específico, como se ha representado en la fig. 11, la

ranura de guía 530 incluye una región más interior 531 y una región más exterior 532 que son mutuamente exclusivas (indicado por la línea vertical de trazos). Generalmente, el elemento de secuencia 525 (mostrado por 525') reside dentro de la región más interior 531 cuando el mecanismo de articulación 100 es ajustado a la posición cerrada o a la posición extendida. En la alternativa, el elemento de secuencia 525 (mostrado por 525'') reside dentro de la región más exterior 532 cuando el mecanismo de articulación 100 es ajustado a la posición reclinada.

Ventajosamente, la ranura de guía 530 de la biela de secuencia 520 ayuda a asegurar que la primera fase y la segunda fase de ajuste de la unidad de asiento no interfieren una con otra o se solapan entre sí. Por ejemplo, en la posición cerrada de la fig. 8 (cuando el elemento de secuencia 525 reside dentro de la región más interior 531 de la ranura de guía 530), la interacción del elemento de secuencia 525 y de la biela de secuencia 520 resiste al ajuste de la unidad de asiento directamente a la posición reclinada. En otro caso, en la posición reclinada de la fig. 10 y cuando el elemento de secuencia 525 reside dentro de la región más exterior 532 de la ranura de guía 530, la interacción del elemento de secuencia 525 y de la biela de secuencia 520 resiste al ajuste de la unidad de asiento directamente a la posición reclinada. Integrando esta funcionalidad de secuencia (entre la biela de secuencia 520 y el elemento de secuencia 525) en el mecanismo de articulación 100, el mecanismo de articulación 100 asegura que el ajuste del reposapiés entre las posiciones cerrada y extendida no es interrumpido por un ajuste del respaldo, y viceversa. En otras realizaciones un peso del ocupante sentado en la unidad de asiento y/o unos resortes (por ejemplo el dispositivo de tensión 350) que interconectan bielas del conjunto 500 de ajuste de asiento pueden ayudar a producir la funcionalidad de secuencia.

Volviendo a las figs. 8-10, la operación del conjunto 500 de ajuste de asiento será descrita a continuación. Como se ha descrito anteriormente, durante la primera fase de ajuste (moviendo la unidad de asiento entre las posiciones cerrada y extendida), el conjunto 200 de reposapiés se extiende o se pliega mientras la biela 510 de montaje del respaldo permanece substancialmente erecta, manteniendo así el respaldo en la orientación inclinada. Además, durante la primera fase, la palanca acodada delantera 560 y la biela trasera 580 de pivotamiento giran en el sentido de las agujas del reloj, haciendo que la placa 400 de montaje del asiento se traslade hacia atrás con respecto a la placa base 410 y se recline hacia atrás alrededor del pivote 581. La traslación hacia atrás de la placa 400 de montaje del asiento es impedida al hacer contacto la parte central 583 de la biela trasera 580 de pivotamiento con el primer elemento de tope 421.

La segunda fase de ajuste (moviendo la unidad de asiento entre las posiciones cerrada y extendida) puede ser accionada manualmente (por ejemplo inclinándose el ocupante hacia atrás sobre el respaldo) o automáticamente (por ejemplo, manipulando el ocupante un dispositivo electrónico que controla el accionador lineal). Con respecto a la realización de accionamiento manual, el ajuste a la posición reclinada (durante la segunda fase de ajuste) es invocado al empujar el ocupante de la unidad de asiento sobre el respaldo, aplicando con ello una fuerza hacia atrás que carga hacia atrás la biela 510 de montaje del respaldo. En un caso, la fuerza hacia atrás debería superar un umbral de equilibrio con el fin de permitir el movimiento desde la posición extendida a la posición reclinada, en que el umbral de equilibrio es definido por una relación de la fuerza hacia atrás sobre el respaldo a un peso del ocupante hacia abajo sobre el asiento.

Al superar el umbral de equilibrio, la biela 510 de montaje del respaldo es cargada hacia atrás alrededor del pivote 511 de tal modo que la parte trasera 402 de la placa 400 de montaje del asiento se separa del elemento de tope trasero 420. También, la carga hacia atrás de la biela 510 de montaje del respaldo empuja a la biela 595 de control de respaldo hacia abajo en el pivote 597, aplicando así, una fuerza direccional hacia abajo sobre la parte trasera 412 de la placa base 410 en el pivote 596. Consecuentemente, se genera una fuerza direccional hacia arriba en el pivote 511 situado en la parte trasera 402 de la placa 400 de montaje del asiento. La fuerza hacia abajo y la fuerza hacia arriba actúan en cooperación para crear una separación entre la placa 400 de montaje del asiento y la placa base 410 y, en efecto, guiar el asiento hacia arriba mientras el respaldo se reclina.

Esta separación entre la placa 400 de montaje del asiento y la placa base 410 traslada la palanca acodada delantera 560 y la biela trasera 580 de pivotamiento hacia arriba en los pivotes 561 y 581, respectivamente. La traslación hacia arriba de la palanca acodada delantera 560 provoca un giro en el sentido de las agujas del reloj de la biela de secuencia 520 alrededor del elemento de secuencia 525 y un movimiento hacia arriba de la biela de secuencia 520 con respecto al elemento de secuencia 525. En una realización ejemplar, el movimiento hacia arriba de la biela de secuencia 520 es permitido por el desplazamiento del elemento de secuencia 252 desde la región más interior 531 (elemento de secuencia 525' de la fig. 11) a la región más exterior 532 (elemento de secuencia 525'' de la fig. 11) de la ranura de guía 530. Además, la traslación hacia arriba de la palanca acodada delantera 560 levanta el extremo delantero 593 de la biela de soporte 590 hacia arriba en el pivote 562. Al mismo tiempo, la traslación hacia arriba de la biela trasera 580 de pivotamiento levanta el extremo trasero 578 de la biela de conexión 570 hacia arriba en el pivote 574. Esta elevación en el extremo delantero 593 de la biela de soporte 590 y en el extremo trasero 578 de la biela de conexión 570 hacen que la biela de soporte 590 y la biela de conexión 570 giren hacia arriba en un movimiento a modo de tijera con un acoplamiento entre ellas en el pivote 591. Esta rotación hacia arriba implica además que el extremo delantero 576 de la biela de conexión 570 gire en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del pivote 571 (acoplado a la placa base 410) y que el extremo trasero 594 de la biela de soporte 590 gire en el sentido de las agujas del reloj alrededor del pivote 592 (acoplado a la placa base 410). Este movimiento a modo de tijera y, por extensión, el ajuste de la unidad de asiento a la posición reclinada es impedido por el segundo elemento de tope 572 que encuentra un borde superior 414 de la abertura 413 formada en la placa base 410.

El ajuste en la segunda fase desde la posición reclinada a la posición extendida puede ser inducido al inclinarse el

5 ocupante hacia adelante. Cuando el ocupante se inclina hacia delante, la fuerza direccional hacia atrás aplicada al respaldo es relajada, permitiendo que el peso del ocupante y cualesquiera resortes (por ejemplo el dispositivo de tensión 350) desplacen la placa 400 de montaje del asiento hacia abajo hacia la placa base 410. Este desplazamiento hacia abajo es controlado por el movimiento de tipo de tijera de la biela de conexión 570 en unión con la biela de soporte 590, como se ha descrito anteriormente. Generalmente, este desplazamiento hacia abajo coincide con el movimiento del conjunto 500 de ajuste del asiento que es en sentido contrario a las operaciones descritas anteriormente con referencia a la operación de reclinado.

10 Debería comprenderse que la construcción del mecanismo de articulación 100 conduce por sí misma a permitir que las distintas bielas o articulaciones y soportes sean fácilmente ensamblados y desensamblados de los componentes restantes de la unidad de asiento. Específicamente la naturaleza de los pivotes y/o de las ubicaciones de montaje, permiten el uso de un equipo de rápida desconexión, tal como un sujetador de tirar hacia abajo. Por consiguiente, una desconexión rápida de los componentes antes del transporte, o una conexión rápida a la recepción, es facilitada.

15 El presente invento ha sido descrito en relación a realizaciones particulares, que están destinadas en todos los aspectos a ser ilustrativas en lugar de restrictivas. Realizaciones alternativas resultarán evidentes para los expertos en la técnica a la que pertenece el presente invento sin salir de su marco.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de asiento (10), que comprende: un par de placas base (410) en relación espaciada de manera sustancialmente paralela; un par de placas (400) de montaje del asiento en relación espaciada sustancialmente paralela, en la que cada una de las placas (400) de montaje del asiento está dispuesta en una orientación inclinada en relación a cada una de las placas base (410), respectivamente; un conjunto reposapiés (200) que acopla de manera móvil una o más otomanas de soporte de pies (43, 45) entre ellos a una placa (400) de montaje del asiento respectiva, comprendiendo la una o más otomanas de soporte de pies (43, 45) una primera otomana (43) de soporte de pies acoplada a una placa (400) de montaje del asiento respectiva, y un par de mecanismos de articulación o varillaje (100) generalmente de imagen simétrica interconectándose cada uno de modo que se pueda mover cada una de las placas base (410) a una placa (400) de montaje del asiento respectiva, y adaptado para ajustar la unidad de asiento (10) entre una posición cerrada (20), una posición extendida (30), y una posición reclinada (40), en la que cada uno de los mecanismos de articulación (100) comprende: (a) una palanca acodada delantera (560) que está acoplada giratoriamente a una parte delantera (401) de una placa (400) de montaje del asiento respectiva; (b) una biela de soporte (590) que incluye un extremo delantero (593) y un extremo trasero (594), en el que el extremo trasero (594) de la biela de soporte (590) está acoplado pivotablemente a una parte trasera (412) de una placa base (410) respectiva y el extremo delantero (593) de la biela de soporte (590) está acoplado pivotablemente a la palanca acodada delantera (560); (c) una biela de secuencia (520) que está acoplado pivotablemente a la palanca acodada delantera (560) y está acoplado giratoriamente a una parte delantera (411) de una placa base (410) respectiva; (d) una biela de conexión (570) que tiene un extremo delantero (576), una sección intermedia (579), y un extremo trasero (578), en el que el extremo trasero (578) de la biela de conexión (570) está acoplado pivotablemente a una placa base (410) respectiva; y (e) una biela (440) de accionamiento de la otomana que tiene un extremo delantero (446), una sección intermedia (447), y un extremo trasero (448), en el que el extremo delantero (446) de la biela (440) de accionamiento de la otomana está acoplado pivotablemente al conjunto reposapiés (200), mientras el extremo trasero (448) de la biela (440) de accionamiento de la otomana está acoplado giratoriamente a la sección intermedia (579) de la biela de conexión (570).
2. La unidad de asiento (10) de la reivindicación 1, en la que el acoplamiento pivotante de la palanca acodada delantera (560), de la biela de soporte (590) y de la biela de secuencia (520) está adaptado para aumentar de manera incremental la relación inclinada entre las placas (400) de montaje del asiento y las placas base (410) durante el ajuste de la unidad de asiento (10) desde la posición cerrada (20), la posición extendida (30), y la posición reclinada (40).
3. La unidad de asiento (10) de la reivindicación 1, que comprende además una segunda otomana (45) de soporte de pies, en la que el conjunto reposapiés (200) acopla de manera móvil la segunda otomana (45) de soporte de pies a una placa (400) de montaje del asiento respectiva.
4. La unidad de asiento (10) de la reivindicación 1, en la que cada uno de los mecanismos de articulación (100) comprende además una biela trasera (580) de pivotamiento que tiene un extremo superior (582), una sección intermedia (583), y un extremo inferior (584), en la que el extremo superior (582) de la biela trasera (580) de pivotamiento está acoplado pivotablemente a una parte trasera (402) de una placa (400) de montaje del asiento respectiva, mientras que el extremo inferior (584) de la biela trasera (580) de pivotamiento está acoplado giratoriamente al extremo trasero (578) de la biela de conexión (570).
5. La unidad de asiento (10) de la reivindicación 4, en la que la biela de conexión (570) está acoplada pivotablemente al enlace de soporte (590).
6. La unidad de asiento (10) de la reivindicación 5, en la que el extremo delantero (576) de la biela de conexión (570) está acoplado pivotablemente a la parte delantera (411) de una placa base (410) respectiva.
7. La unidad de asiento (10) de la reivindicación 4, en la que la parte trasera (402) de una placa (400) de montaje del asiento respectiva incluye un primer elemento de tope (421) unido de manera fija a la misma, y en la que la sección intermedia (583) de la biela trasera (580) de pivotamiento hace contacto con el primer elemento de tope (421) cuando la unidad de asiento (10) es ajustada a la posición extendida (30) y la posición reclinada (40), mientras la sección intermedia (583) de la biela trasera (580) de pivotamiento es separada del primer elemento de tope (421) cuando la unidad de asiento (10) es ajustada a la posición cerrada (20).
8. La unidad de asiento (10) de la reivindicación 1, en la que la biela de conexión (570) incluye un segundo elemento de tope (572) unido de manera fija al mismo, y en el que el segundo elemento de tope (572) se extiende a través de una abertura (413) formada dentro de una placa base (410) respectiva, en la que el segundo elemento de tope (572) se mueve hacia arriba dentro de la abertura (413) durante el ajuste de la unidad de asiento (10) a la posición reclinada (40), y en la que el segundo elemento de tope (572) se mueve hacia abajo dentro de la abertura (413) durante el ajuste de la unidad de asiento (10) a la posición extendida (30).
9. La unidad de asiento (10) de la reivindicación 1, en la que cada uno de los mecanismos de articulación (100) comprende además un dispositivo de tensión (350) que se extiende entre una primera conexión de anclaje (442) y la sección intermedia (447) de la biela (440) de accionamiento de la otomana y una segunda conexión de anclaje (403) en la parte delantera (401) de una placa (410) de montaje del asiento respectiva.

10. La unidad de asiento (10) de la reivindicación 1, en la que cada uno de los mecanismos de articulación (100) comprende además uno o más de:

5 una biela de control de respaldo (595) que tiene un extremo inferior (598) y un extremo superior (599), y en el que el extremo inferior (598) de la biela de control de respaldo (595) está acoplado giratoriamente a la parte trasera (412) de una placa base (410) respectiva; y

una biela (510) de montaje de respaldo que soporta un respaldo (25), en el que la biela (510) de montaje de respaldo está acoplada pivotablemente al extremo superior (599) de la biela (595) de control de respaldo y está acoplado giratoriamente a la parte trasera (402) de una placa (400) de montaje del asiento respectiva.

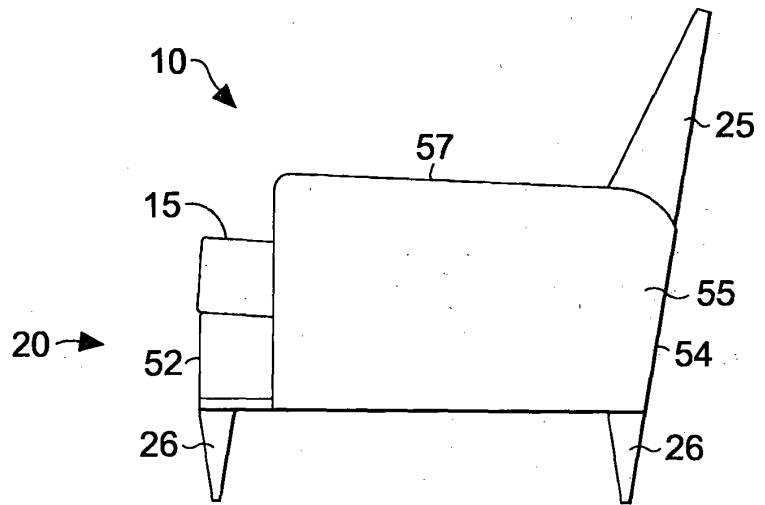


FIG. 1

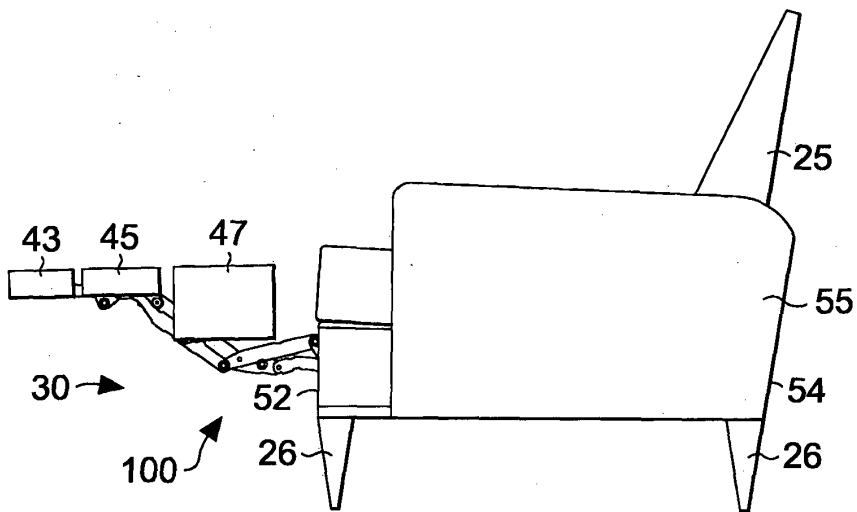


FIG. 2

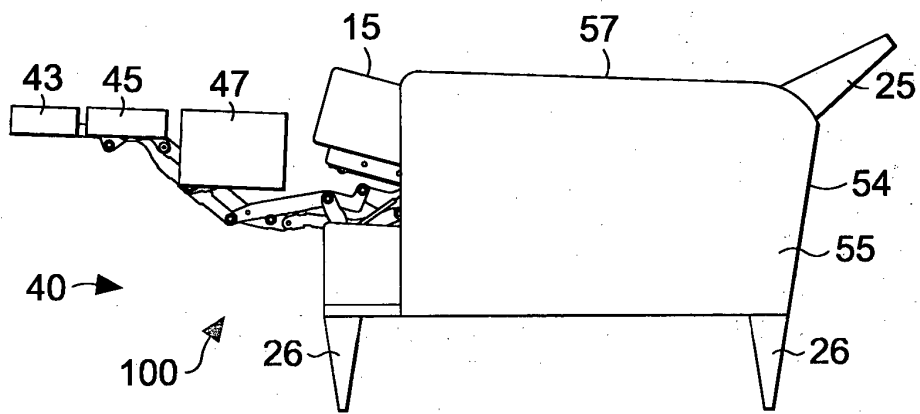


FIG. 3

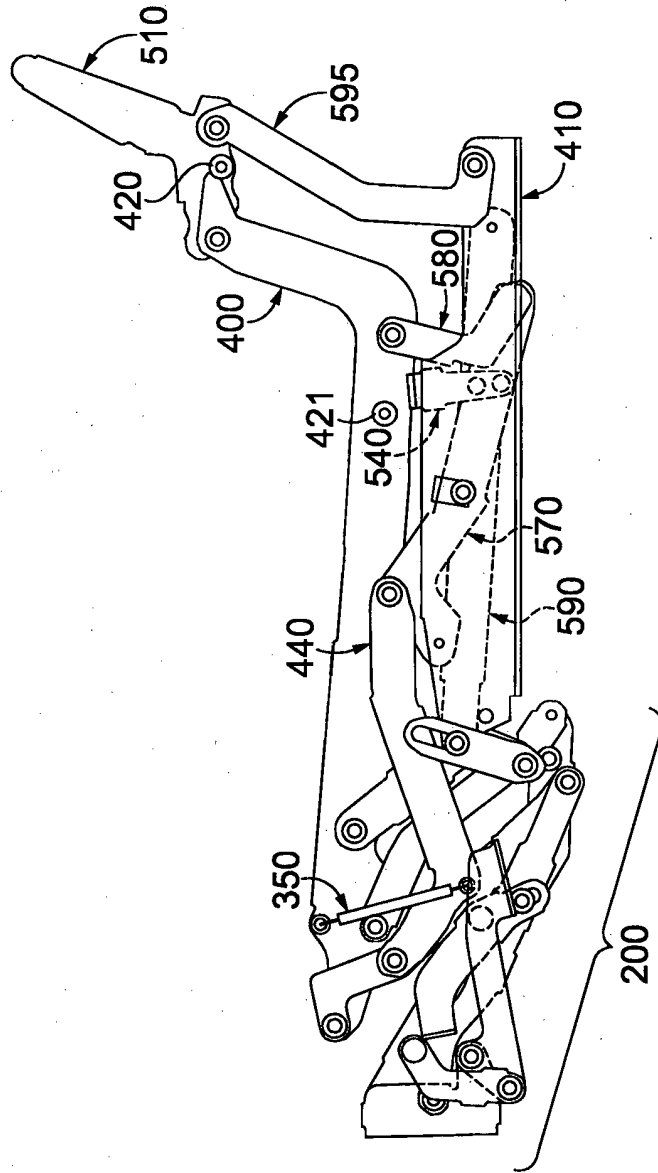


FIG. 4

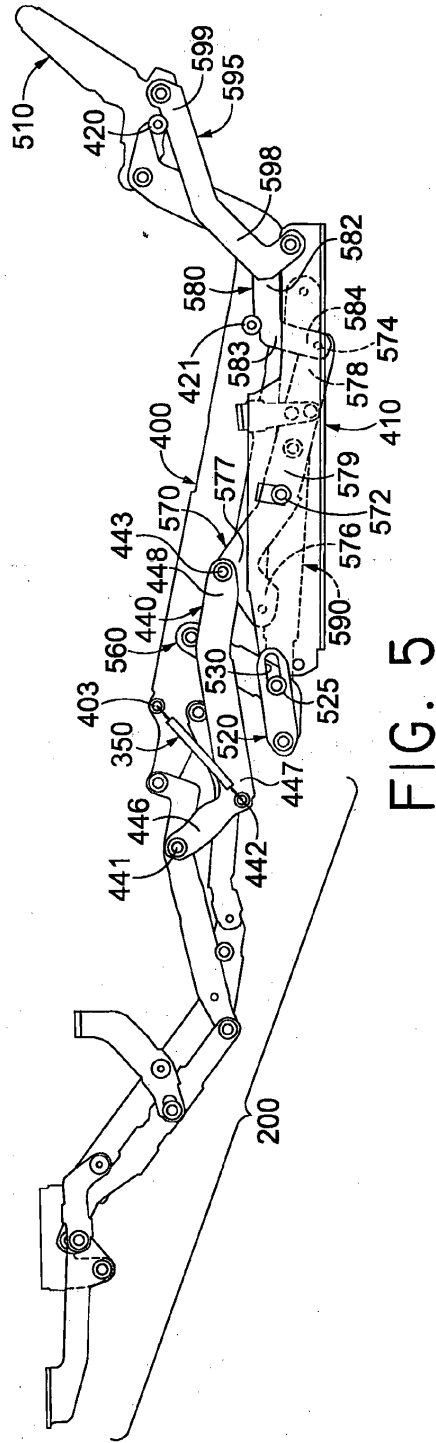


FIG. 5

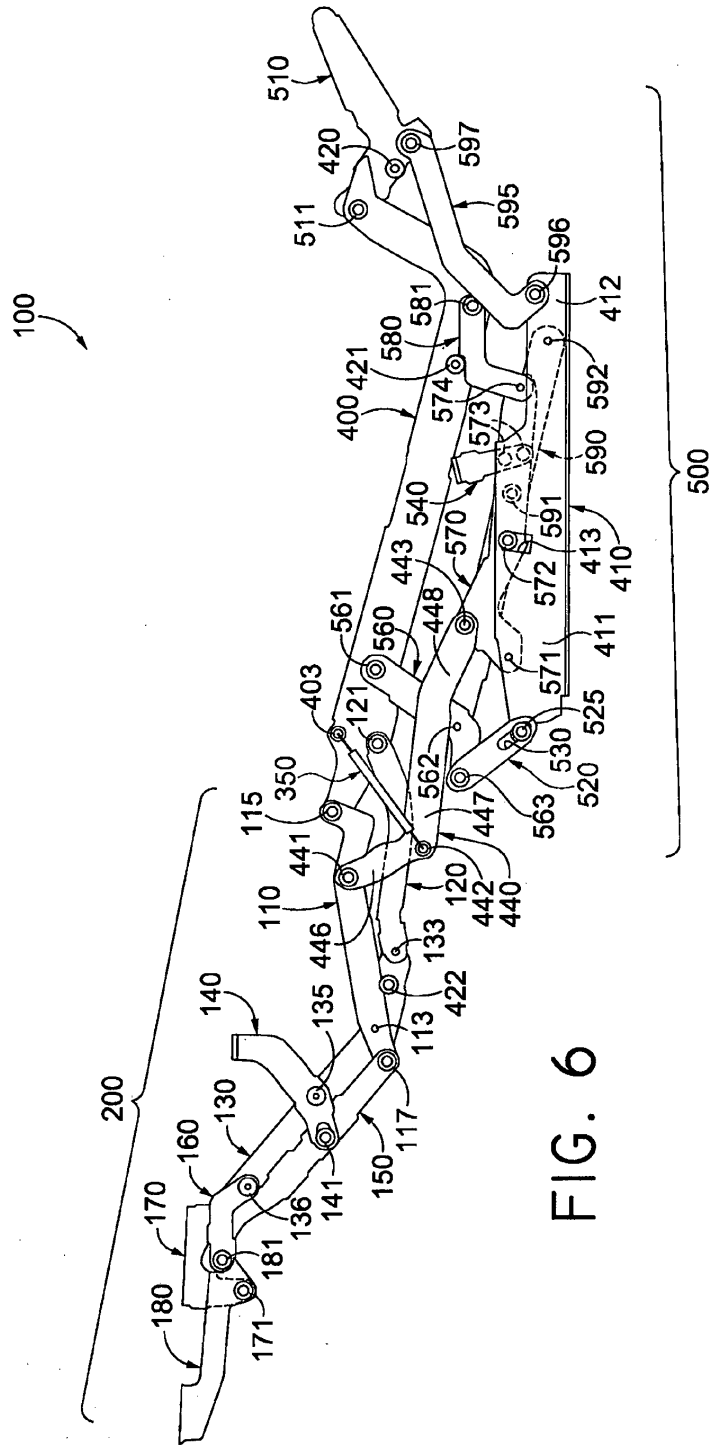
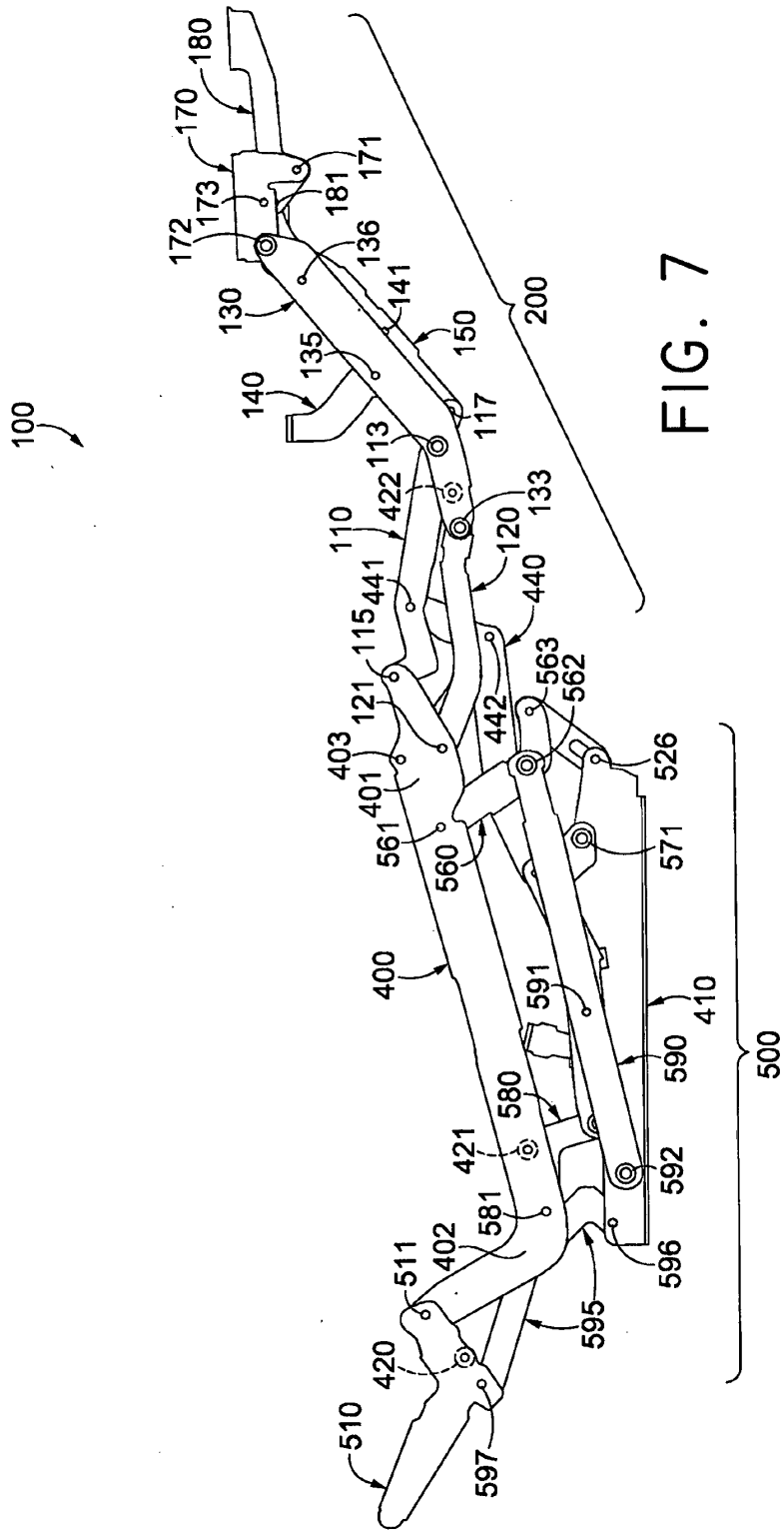


FIG. 6



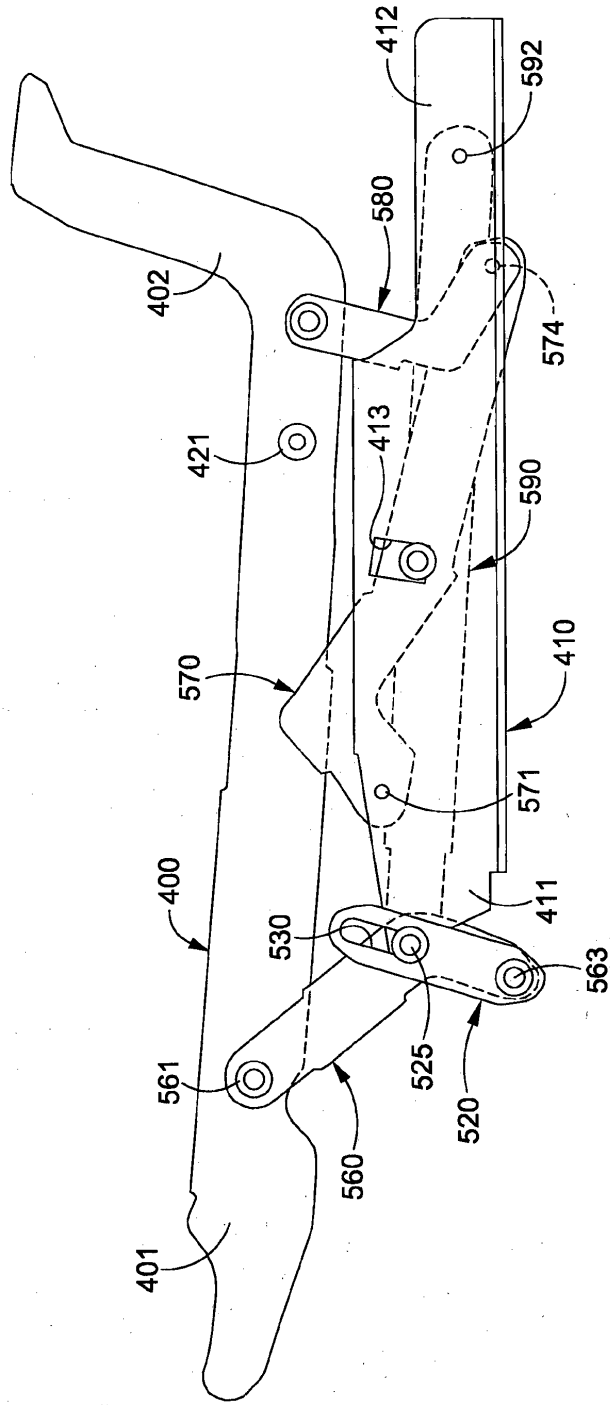


FIG. 8

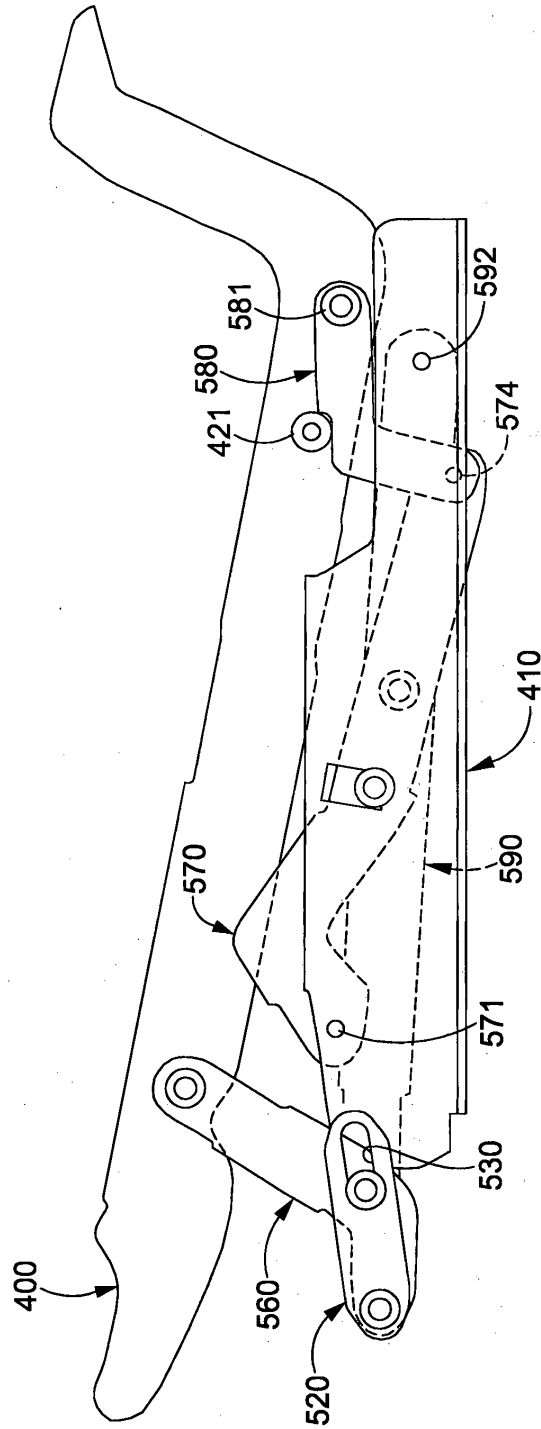


FIG. 9

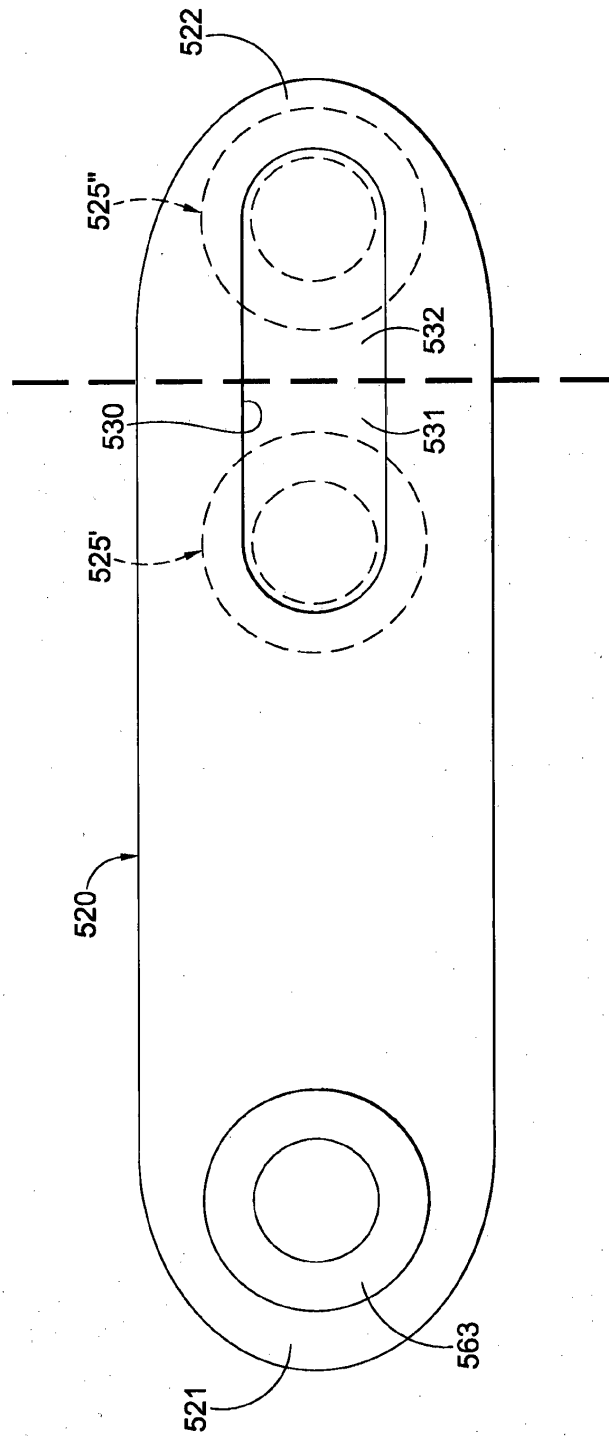


FIG. II