

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 928 799**

51 Int. Cl.:

**A61G 5/14** (2006.01)

**A47C 1/032** (2006.01)

**A47C 1/024** (2006.01)

**A47C 1/034** (2006.01)

**A47C 1/035** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.04.2008** **PCT/GB2008/001504**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.11.2008** **WO08132481**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2008** **E 08737140 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2022** **EP 2142048**

54 Título: **Silla ajustable**

30 Prioridad:

**26.04.2007 GB 0708053**

**20.02.2008 GB 0803049**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.11.2022**

73 Titular/es:

**DEWERTOKIN TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.**  
**(100.0%)**

**Room 247, No. 6 Building, Jiaxing Photovoltaic  
Science and Innovation Park, No. 1288 Kanghe  
Road, Xiuzhou District  
Jiaxing City, Zhejiang Province, CN**

72 Inventor/es:

**ROBERTSON, DALE**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

ES 2 928 799 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Silla ajustable

**5 Descripción**

Esta invención se refiere a una silla ajustable de la forma motorizada.

10 Son bien conocidas las sillas ajustables en las que puede cambiarse el ángulo del respaldo del asiento para proporcionar una posición reclinada y/o en las que se proporciona un reposapiés móvil. Tales sillas se conocen, por ejemplo, de la GB2418846A o la EP0217488A2. Hay sillas de este tipo en las que el ajuste se realiza manualmente o de manera motorizada. Algunas sillas motorizadas tienen la capacidad de inclinar el asiento de la silla para ayudar al usuario a pasar de una posición sentada a una posición de pie. También se conocen camas ajustables en las que puede moverse una región de soporte de la cabeza y la parte superior de la espalda de la cama para ajustar la inclinación de la misma.

15 Típicamente, las partes móviles de dichos muebles están soportadas sobre disposiciones de soporte relativamente complejas, típicamente de acero, que a menudo incluyen una serie de conexiones móviles para permitir que la parte móvil del mueble se desplace a través de su rango de movimiento deseado. Tales disposiciones de soporte son a menudo costosas y pesadas, lo que hace que el transporte, el manejo y el uso sean complicados, e imponen restricciones severas a los diseños de los muebles que están disponibles.

20 Es un objeto de la invención proporcionar una disposición en la que se reduzcan las desventajas expuestas anteriormente. De acuerdo con la presente invención, se proporcionan sillas ajustables como se reivindica en la reivindicación 1. Las características preferidas se exponen en las reivindicaciones dependientes.

Se proporcionan por lo menos dos rodillos, los rodillos estando en una relación fija entre ellos.

30 La disposición es tal que el soporte del cojín del asiento y el soporte de la espalda se mueven simultáneamente entre una configuración vertical y una configuración reclinada. en la configuración reclinada, el soporte de la espalda no se proyecta significativamente más hacia atrás del mueble que cuando está en la configuración vertical. El mueble tiene por tanto una forma de "pared cero".

35 La invención se describirá adicionalmente, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

La Figura 1 ilustra una silla ajustable de acuerdo con una realización de la invención;

40 La Figura 2 ilustra algunos de los componentes de la silla de la Figura 1;

Las Figuras 3 y 4 ilustran diseños alternativos de una silla, no de acuerdo con la invención;

45 La Figura 5 ilustra, esquemáticamente, parte de una disposición adecuada para su uso en las sillas de las Figuras 1 a 4;

La Figura 6 es una vista esquemática de una pieza de mueble no de acuerdo con la invención; y

50 La Figura 7 es una vista esquemática que ilustra un lateral de la pieza de mueble, no de acuerdo con la invención.

La silla ilustrada en las Figuras 1 y 2 es una silla ajustable de la forma motorizada y comprende una serie de componentes de silla relativamente móviles. Específicamente, la silla comprende un componente de cojín de asiento 10 que puede moverse angularmente entre una posición en la que se encuentra generalmente horizontal (como se muestra) y una posición recostada o inclinada en la que se eleva para ayudar a un usuario a pasar de una posición sentada a una posición de pie. La silla comprende además un componente de respaldo ajustable 12 y un componente de reposapiés ajustable 14.

60 En la disposición ilustrada en la Figura 1, el cojín del asiento 10 comprende un par de miembros laterales 16 del cojín del asiento entre los cuales se asegura un miembro de soporte 18 del cojín del asiento, cuya superficie superior lleva un cojín 20 adecuadamente acolchado y tapizado. Los miembros de soporte 16 llevan cada uno dos pares de rodillos 22 que, en uso, pueden deslizarse dentro de las ranuras de guía arqueadas 24 provistas en los miembros laterales del componente de base 26 de un componente de base 28.

65 El componente de base 28 y el cojín del asiento 10 incluyen los soportes de montaje del motor 30, 32 respectivos entre los cuales se conecta un accionador adecuado (no mostrado). Se apreciará que si el accionador

conectado entre los soportes 30, 32 se maneja para moverse desde una condición retraída en la que el cojín del asiento 10 ocupa sustancialmente la posición ilustrada a una condición extendida, entonces el cojín del asiento 10 se moverá, los rodillos 22 actuando como seguidores, siendo guiados para el movimiento dentro de las respectivas ranuras arqueadas 24 para hacer que el cojín del asiento 10 se mueva desde la posición generalmente horizontal ilustrada a una posición inclinada, el cojín del asiento 10 moviéndose a través de un movimiento tipo pivote alrededor de un punto de pivote definido por el centro de curvatura de las dos ranuras arqueadas 24.

Como se ilustra, cada uno de los miembros laterales 16 del cojín del asiento está provisto de una ranura arqueada 34 dentro de la cual pueden moverse un par de rodillos 36 transportados por un soporte 38, el soporte 38 sirviendo para soportar el respaldo del asiento 12. Se apreciará, por lo tanto, que el respaldo del asiento 12 se guía para un movimiento tipo pivote con respecto al cojín del asiento 10 alrededor de un punto de pivote localizado en el centro de curvatura de la ranura arqueada 34. El soporte 38 y los miembros laterales 16 del cojín del asiento están provistos de soportes de montaje 40 entre los cuales está conectado un accionador y, como con el cojín del asiento 10, el ajuste de la longitud del accionador hace que los rodillos 36 se muevan dentro de la ranura arqueada 34 para ajustar el ángulo de inclinación del respaldo del asiento 12.

El reposapiés 14 está montado sobre un soporte 42 que tiene un par de rodillos 44 asegurados al mismo, los rodillos 44 están localizados dentro de una ranura arqueada 46 formada en el miembro lateral 26 del componente de base 28. El soporte 42 sirve además como un soporte de montaje para un dispositivo de motor, cuyo otro extremo está asegurado a un soporte de montaje 48 asociado con el componente de base 28 para impulsar el reposapiés 42 entre una orientación sustancialmente vertical como se ilustra en las Figuras 1 y 2 y una configuración sustancialmente horizontal.

Se apreciará que desde la posición ilustrada en la Figura 1, si se desea, un usuario puede manejar los motores de la silla para hacer que el reposapiés 14 sea impulsado desde la posición ilustrada hacia una configuración sustancialmente horizontal, los rodillos 44 desplazándose dentro de la ranura de guía 46 para soportar y guiar el reposapiés 14 a través de tal movimiento. El respaldo puede ajustarse entre la posición sustancialmente vertical ilustrada y una posición reclinada mediante la operación del motor apropiado para hacer que los rodillos 36 se desplacen a lo largo de la ranura arqueada 34, los rodillos 36 y la ranura 34 sirviendo para guiar y soportar el respaldo 12 a través de tal movimiento. El movimiento del reposapiés 14 puede controlarse independientemente del movimiento del respaldo 12, si se desea. Además, desde la posición ilustrada en la Figura 1, el cojín del asiento 10 puede moverse a una posición inclinada, los rodillos 22 moviéndose dentro de las ranuras arqueadas 24 para guiar y sostener el cojín del asiento 10 a través de tal movimiento, el movimiento del cojín del asiento 10 sirviendo para ayudar a un usuario a pasar de una posición sentada a una posición de pie. Durante el movimiento del cojín del asiento, si se desea, también puede ajustarse la posición del respaldo del asiento 12 con respecto al cojín del asiento 10 para garantizar que la posición del respaldo del asiento 12 no interfiera con el movimiento del usuario hacia una posición de pie.

Se apreciará que como las trayectorias de movimiento de los varios componentes de la silla están determinadas por la forma y la posición de las ranuras 24, 34, 46, la silla puede resultar más cómoda para el usuario. Por ejemplo, es deseable que el cojín del asiento 10 siga un curso de movimiento tipo pivote alrededor de un punto de pivote localizado en la posición de las rodillas del usuario. Como las rodillas del usuario se proyectan, en uso, frente a la silla, tal diseño no es habitualmente posible. Sin embargo, con el mobiliario de la presente invención, pueden seleccionarse las formas y posiciones de las ranuras 24 para lograr dicho movimiento.

De igual manera, puede elegirse a voluntad la posición del punto alrededor del que pivota el reposapiés 14. De manera similar, puede seleccionarse a voluntad la posición de la conexión pivotante efectiva del respaldo 12 con el cojín del asiento 10 para que se encuentre aproximadamente en la posición de las caderas del usuario.

El diseño es ventajoso ya que puede evitarse la provisión de una estructura de soporte compleja, típicamente metálica, para los varios componentes móviles de la silla. Por tanto pueden reducirse el peso y el coste de los muebles lo que tiene beneficios evidentes. Aunque en la disposición descrita anteriormente, los varios componentes están dispuestos para realizar un movimiento relativo tipo pivote, se apreciará que mediante la selección apropiada de las formas y posiciones de las ranuras 24, 34, 46, las trayectorias de movimiento seguidas por los varios componentes puede tomar otras formas. Por ejemplo, las ranuras podrían tener una forma parcialmente elíptica o una forma más compleja.

La Figura 3 ilustra un diseño alternativo de silla. En el diseño ilustrado en la Figura 3, el cojín del asiento 10 no está diseñado para moverse desde una posición generalmente horizontal a una posición inclinada, sino que está destinado a permanecer en su configuración sustancialmente horizontal durante el uso normal. El respaldo 12 está asegurado al cojín del asiento 10 mediante una disposición similar a la ilustrada en la Figura 1 pero en la que los tres rodillos 36 están asegurados al respaldo 12, los tres rodillos 36 siendo móviles dentro de la ranura o muesca arqueada 34.

El reposapiés 14 está soportado por una disposición de guía telescópica 50. La disposición de guía

telescópica 50 comprende un miembro seguidor arqueado 52 asegurado al reposapiés 14 y soportado para el movimiento deslizante por medios de guía en forma de tres rodillos 54. Los medios de guía 54, a su vez, están soportados sobre un miembro seguidor auxiliar arqueado 56 que, a su vez, está soportado sobre medios de guía en forma de un conjunto adicional de tres miembros de rodillo 58 transportados por los miembros laterales 16 del cojín del asiento. La provisión de una disposición de guía telescópica 50 es ventajosa ya que toda la disposición de guía asociada con el reposapiés 14 puede alojarse debajo del cojín del asiento 10. En la disposición ilustrada en la Figura 1, se apreciará que parte de la disposición de guía para el reposapiés 14 se extiende por encima de la altura del cojín del asiento 10 y se aloja dentro de parte del componente de base 28, lo que puede dar como resultado un aumento de las dimensiones y complejidad del componente de base.

La disposición ilustrada en la Figura 3 está diseñada de tal manera que cuando el respaldo del asiento 12 se mueve de su configuración vertical a una configuración reclinada, el resto de la silla se mueve hacia adelante. En consecuencia, los muebles pueden colocarse junto a una pared y el movimiento del respaldo del asiento 12 a una posición reclinada no hace que el respaldo del asiento 12 entre en contacto con la superficie de la pared cuando el resto de la silla se mueve hacia adelante para adaptarse a dicho movimiento. En la disposición ilustrada en la Figura 3, esto se logra apoyando la silla sobre un componente de base 60 apoyando la silla sobre rodillos, y usando una correa 62 asegurada al componente de base 60, envuelta alrededor de uno de los rodillos y asegurada a un extremo inferior del respaldo del asiento 12 para impulsar el movimiento de la silla con respecto al componente de base 60, el movimiento del respaldo del asiento 12 a su posición reclinada impulsando la silla hacia adelante con respecto a la base 60.

La Figura 4 ilustra otro diseño de silla que es muy similar al de la Figura 3. En la disposición ilustrada en la Figura 4, el respaldo del asiento 12 está soportado por un par de ranuras 34, cada una de las cuales acomoda un único rodillo 36. Las ranuras 34 son concéntricas alrededor de un eje de pivote alrededor del cual se mueve en uso el respaldo 12 del asiento.

Aunque en las disposiciones descritas anteriormente los rodillos 22, 36 están localizados directamente dentro de las ranuras asociadas, pueden proporcionarse revestimientos 60 (como se muestra en la Figura 5) para ayudar al movimiento suave de los rodillos 22, 36. El uso de revestimientos 60 puede aumentar la gama de materiales adecuados para su uso en la invención. Los revestimientos 60 incluyen convenientemente resaltes 62 que sirven para retener los rodillos asociados dentro de las ranuras. Además, puede ser posible evitar el uso de rodillos y, en su lugar, proporcionar deslizadores deslizables dentro de las ranuras revestidas.

En referencia a la Figura 6, se ilustra un artículo de mobiliario en forma de sillón 110. Aunque el artículo de mobiliario en este caso es un sillón 110, se apreciará que la invención descrita en la presente es igualmente aplicable a otras formas de mobiliario, por ejemplo a sofás o a camas. La silla 110 comprende un armazón o soporte externo 112 que incluye un par de paredes laterales. Un armazón o soporte interno 114 está asegurado dentro del soporte externo 112 para moverse con respecto al mismo. El montaje del soporte interno 114 al soporte externo 112 tiene la forma de rodillos 116 transportados por el soporte interno 114 que se reciben dentro de las ranuras de guía 118 formadas en el soporte externo 112. Se apreciará que el soporte interno 114 puede moverse con respecto al soporte externo 112 a lo largo de una trayectoria de movimiento definida por las formas y las orientaciones relativas de las ranuras 118 y, en la disposición ilustrada, la trayectoria de movimiento está en un movimiento de traslación en ángulo, el soporte interno 114 pudiéndose mover hacia arriba y hacia adelante desde una posición a otra.

El soporte interno 114 lleva el cojín del asiento de la silla 110. Los soportes interno y externo 112, 114 pueden tener una variedad de formas pero, como se muestra mejor en la Figura 7, cada uno incluye preferiblemente un par de paredes laterales 112a, 114a, que se encuentran paralelas y adyacentes entre sí.

La silla 110 comprende además un respaldo 120 que está montado para moverse entre una posición vertical y una posición reclinada. El respaldo 120 está provisto de una serie de rodillos localizados dentro de una ranura de guía formada en el soporte interno 114 de la manera descrita anteriormente en la presente, para guiar el respaldo 120 para el movimiento reclinable con respecto al soporte interno 114. El respaldo 120 está provisto además de rodillos similares 122 recibidos dentro de las ranuras o muescas 124 formadas en el soporte externo 112, y se apreciará que el ángulo del respaldo 120 depende de la posición del soporte interno 114 con respecto al soporte externo 112 en cualquier momento dado.

Conectado al soporte interno 114 hay un montaje de reposapiés 126 de forma sustancialmente idéntica a la descrita anteriormente en la presente, pero que incluye un componente telescópico adicional y cuatro cojinetes de soporte, el montaje de reposapiés 26 siendo móvil entre una configuración de reposo sustancialmente vertical y una configuración sustancialmente horizontal en uso.

La silla 110 comprende además un motor 128 de la forma que incluye un eje roscado que puede ser girado por el motor, la rotación del eje haciendo que un componente de tuerca se traslade a lo largo de la longitud del eje. El componente de tuerca está asegurado a un componente de salida 130 que tiene un soporte 132 formado sobre el mismo al que se asegura una barra impulsora 134, la barra impulsora 134 estando asegurada en su extremo

opuesto al montaje de reposapiés 126. En uso, el funcionamiento del motor 128 impulsa el reposapiés 126 entre sus configuraciones de reposo y en uso.

Como se ilustra en la Figura 6, el soporte interno 114 incluye un estribo 136 con el que se acopla el componente 130 en el momento en que el reposapiés 126 alcanza su configuración de uso. Una vez que el componente 130 se ha movido para acoplarse con el tope 136, la operación adicional del motor 128 da como resultado que el estribo 136, y por lo tanto el soporte interno 141, sea impulsado desde su posición posterior a su posición delantera elevada. Como se ha descrito anteriormente en la presente, dicho movimiento del soporte interno 114 da como resultado que el respaldo 120 sea impulsado desde su posición vertical a su posición reclinada. Además, como el reposapiés 126 está asegurado al soporte interno 114, se apreciará que el movimiento del soporte interno 114 da como resultado un movimiento de traslación similar del reposapiés 126. Se apreciará, por tanto, que puede usarse un único motor 128 para impulsar tanto el reposapiés 126 entre sus posiciones de reposo y uso, como para impulsar la silla 110 entre sus configuraciones vertical y reclinada.

Para devolver la silla 110 a su configuración vertical, el motor 128 es impulsado en dirección inversa. El peso del soporte interno 114 (y del usuario si está sentado en la silla) da como resultado que el soporte interno 114 se traslade a lo largo de la trayectoria en ángulo definida por las ranuras 18 hacia su posición posterior lo que a su vez hace que el respaldo 120 vuelva a su posición vertical. Una vez que el soporte interno 114 ha alcanzado su posición posterior, el funcionamiento adicional del motor 128 sirve para retraer el reposapiés 126. Se apreciará que la silla 110 tiene una serie de ventajas. En primer lugar, puede usarse un solo motor para impulsar el reposapiés 126 e impulsar la silla 110 entre sus configuraciones vertical y reclinada. En segundo lugar, se apreciará que la silla cuando está en su posición reclinada no sobresale significativamente más hacia atrás que cuando está en su posición vertical. En consecuencia, la silla 110 tiene una forma de pared sustancialmente nula. Además, como el reposapiés 126 se despliega antes del comienzo del movimiento de reclinación de la silla 110, se apreciará que el reposapiés 126 puede usarse tanto con la silla en su configuración vertical como con la silla en su configuración reclinada.

Pueden hacerse una serie de modificaciones y alteraciones a las disposiciones descritas anteriormente en la presente din apartarse del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

# REIVINDICACIONES

1. Una silla ajustable de la forma motorizada que comprende un componente de base (28) un para de miembros de soporte laterales (16), entre los que está asegurado un miembro de soporte del cojín del asiento (18), un cojín del asiento (10), un respaldo (12), y un reposapiés (14), en donde el cojín del asiento (10) está asegurado a los miembros de soporte lateral (16), los miembros de soporte laterales 16 llevan cada uno por lo menos dos pares de rodillos (22) que, en uso, cada par (22) se desplazada dentro de las ranuras arqueadas (24) respectivas de un para de ranuras arqueadas (24) proporcionadas en los miembros laterales (26) del componente de base 28 de tal manera que el cojín del asiento (10) puede moverse pivotantemente alrededor de un punto de pivote definido por el centro de curvatura de dos ranuras arqueadas (24) desde la posición general horizontal a una posición inclinada bajo el funcionamiento de un accionador conectado al cojín del asiento (10) y el componente de base 28 a través de los soportes de montaje del motor (30, 32) respectivos, el respaldo (12) siendo guiado para el movimiento tipo pivote con respecto al cojín del asiento (10) por medio de un par de rodillos (36) trasportados por un soporte (38) provisto en el respaldo (12) y una guía (34) provista en los miembros de soporte laterales (16), el movimiento tipo pivote siendo alrededor de un punto de pivote localizado en el centro de curvatura de la ranura arqueada (34) bajo el funcionamiento de un accionador conectado al soporte (38) y los miembros laterales (16) a través de los soportes de montaje (40), el reposapiés 14 montado sobre un soporte (42) que tiene un par de rodillos (44) asegurados al mismo, los rodillos estando localizados dentro una ranura arqueada (46) formada en el miembro lateral 26, el soporte (42) sirviendo como un soporte de montaje para in dispositivo de motor, el otro extremo del dispositivo de motor estando asegurado a un soporte de montaje 48 asociado con el componente de base, el dispositivo de motor impulsando el reposapiés (12) entre orientaciones sustancialmente vertical y horizontal.
2. La silla ajustable de acuerdo con la reivindicación 1, en donde se proporcionan por los menos dos rodillos, los rodillos estando una relación fija entre sí.
3. La silla ajustable de acuerdo con cualquier reivindicación anterior en donde la guía comprende una ranura o muesca alargada en la que están localizados el rodillo o rodillos.
4. La silla ajustable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la guía arqueada tiene un radio de curvatura fijo para el movimiento tipo pivotante relativo alrededor de un eje de pivote localizado en el centro de curvatura de la guía.

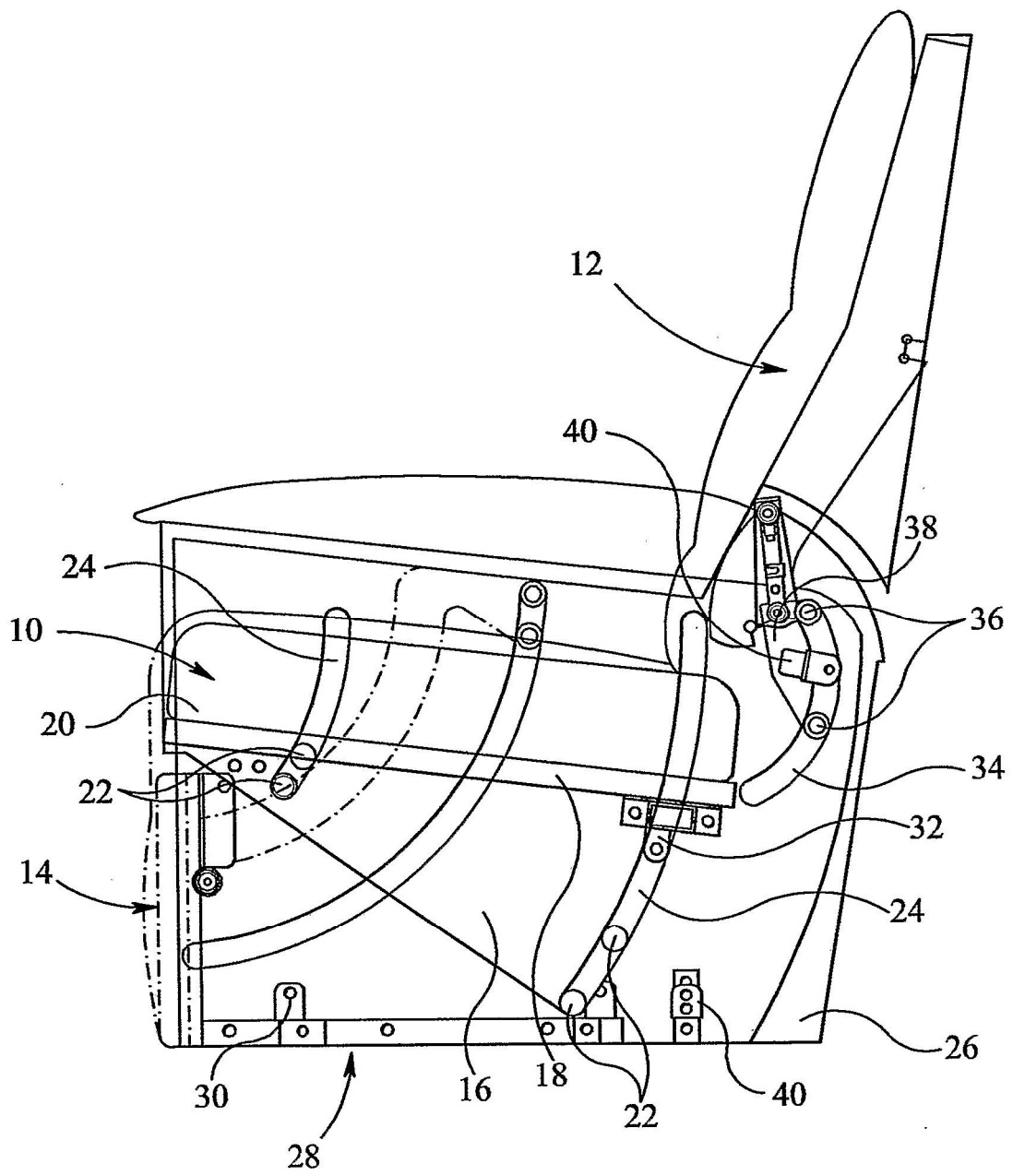
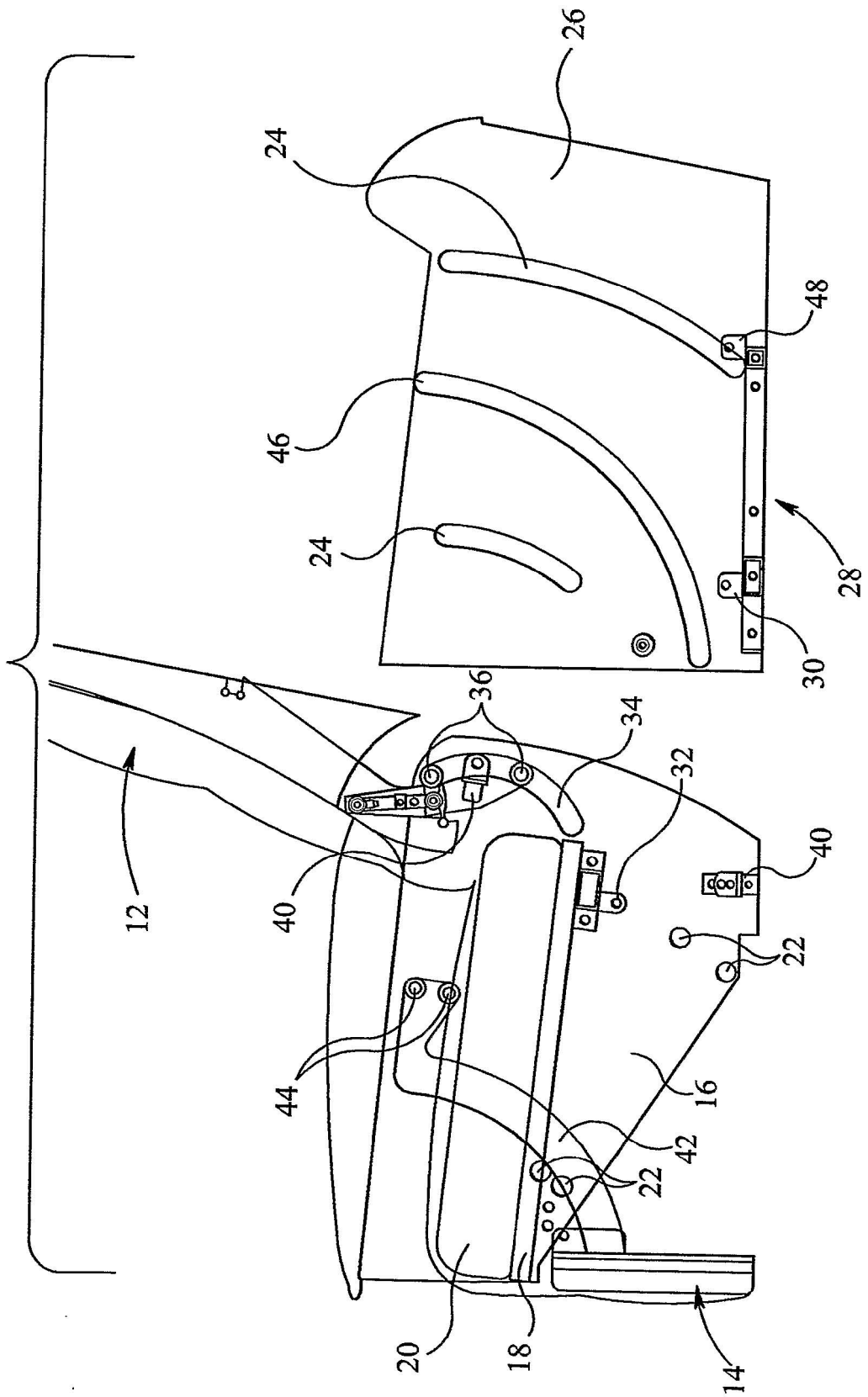


FIG 1

FIG 2



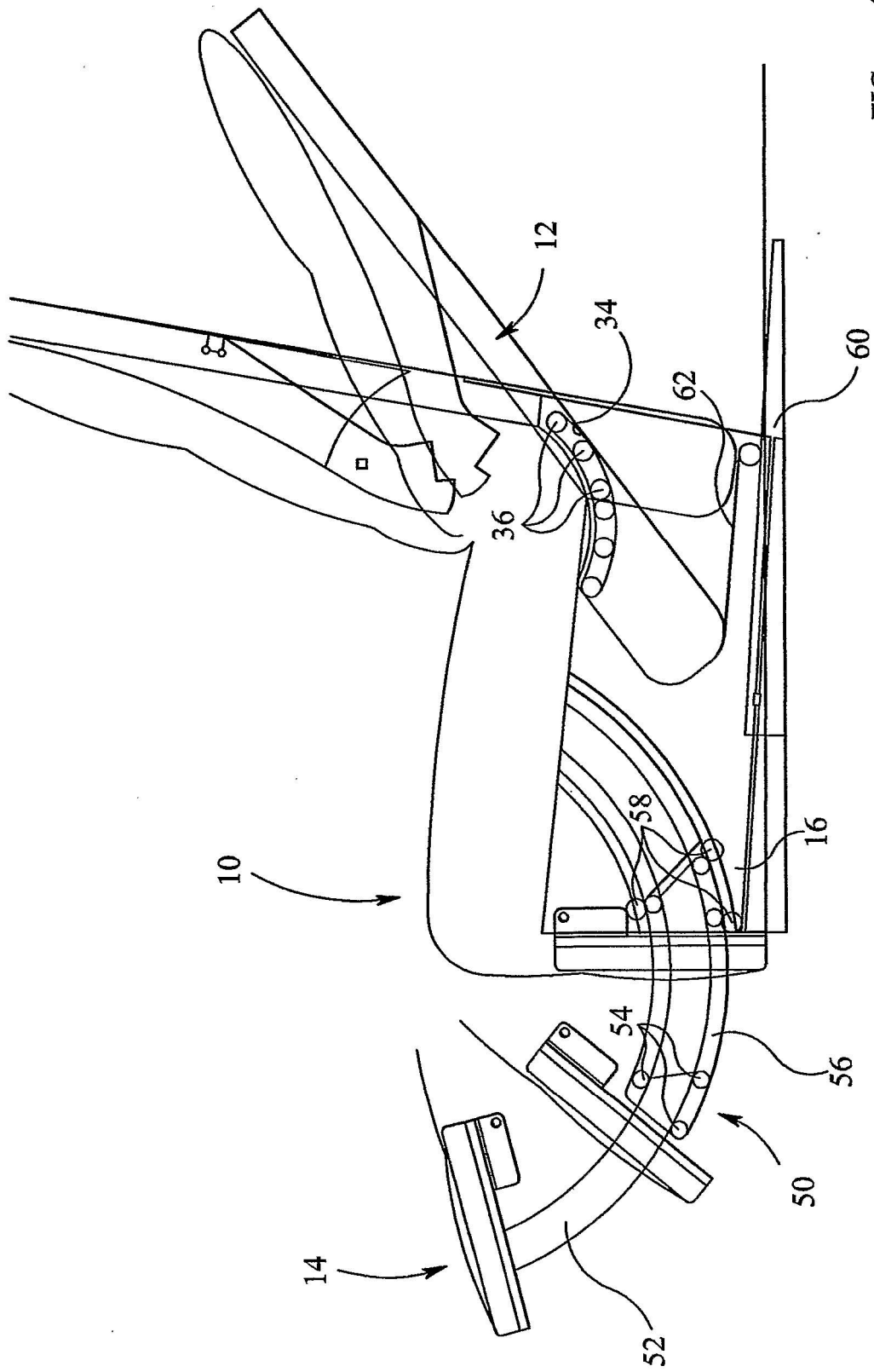
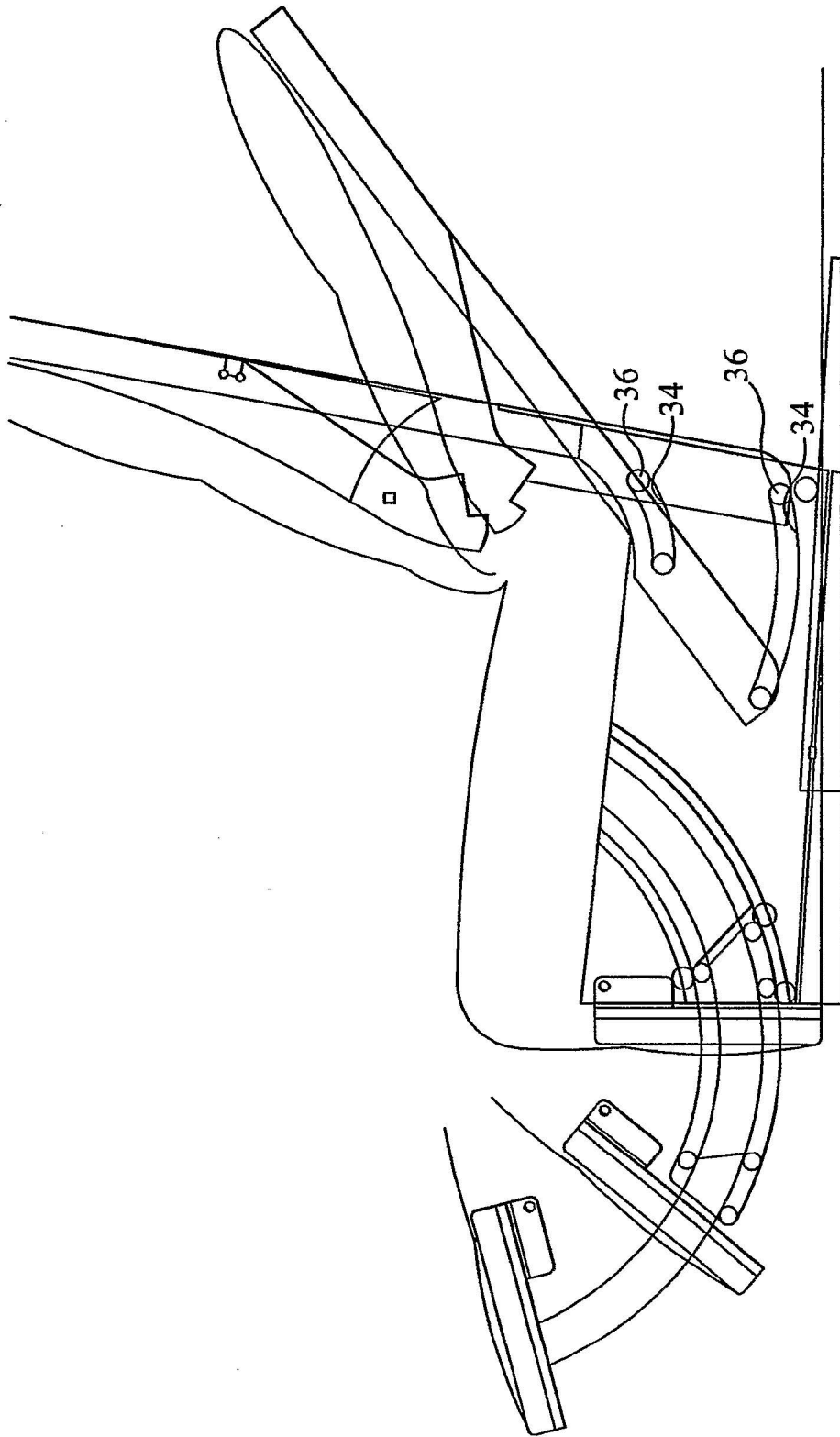


FIG 3



**FIG 4**

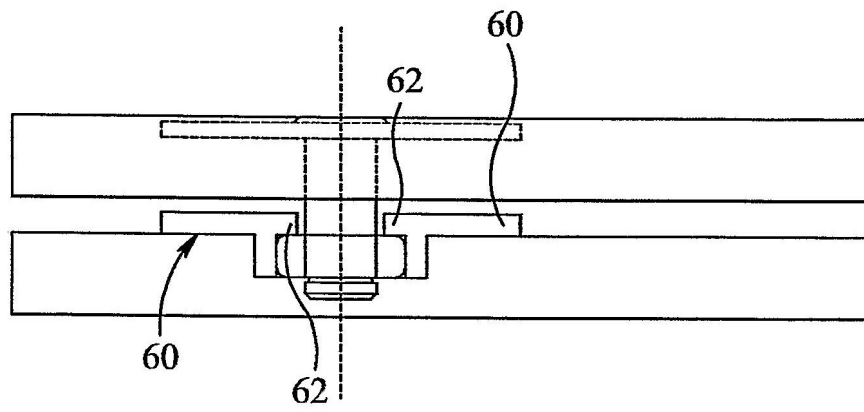


FIG 5

