



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 355 912**

51 Int. Cl.:  
**A47C 7/44** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08718911 .4**

96 Fecha de presentación : **31.03.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2150154**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.02.2010**

54 Título: **Asiento con respaldo dinámico.**

30 Prioridad: **23.04.2007 GB 0707789**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2011**

73 Titular/es: **JCM SEATING SOLUTIONS LIMITED**  
**15-18 Maxwell Road**  
**Woodston Industrial Estate Peterborough**  
**Cambridgeshire PE2 7HU, GB**

72 Inventor/es: **Underwood, Mark, Carl**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 355 912 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

La presente invención se refiere a asientos, en particular a una disposición de respaldo de asiento mejorada para un asiento. Más específicamente, la presente invención se refiere a un asiento para usuarios con una discapacidad.

5 Es generalmente deseable fabricar un asiento tan cómodo como sea posible, a la vez que proporcione soporte adecuado y asegure una buena posición postural a un usuario. Esto es particularmente cierto en asientos para usuarios con una discapacidad que pueden pasar periodos prolongados en un asiento como el mencionado.

10 Además, los usuarios discapacitados pueden requerir un asiento que proporcione soporte específico, y además pueden plantear más exigencias, en particular en términos de robustez del asiento al diseño de un asiento. Tales asientos especializados para discapacitados y sistemas de asiento pueden usarse como silla de ruedas mediante la unión a una base de ruedas adecuada o puede usarse fijo de pie con o sin ajuste de altura.

15 Los asientos pueden incorporar un respaldo ajustable que, en particular, puede pivotarse alrededor de su unión inferior al fondo del asiento reclinado a diversas posiciones reclinadas para soportar y adaptar un usuario. En la mayoría de los asientos convencionales, el respaldo está fijo en las diversas posiciones reclinadas ajustadas y el respaldo proporciona una superficie de soporte rígida. De hecho, un número de asientos buscan específicamente proporcionar una superficie de soporte rígida tal para soportar un usuario. Sin embargo, tales respaldos rígidos pueden ser incómodos.

20 Además para resistir las fuerzas que pueden ser aplicadas por un usuario, el asiento debe ser relativamente robusto, produciendo una estructura relativamente sólida y pesada para resistir las cargas sobre el respaldo.

Ejemplos de diversas disposiciones de asientos para discapacitados que incorporan respaldos que, aunque son ajustables, en uso están fijos, se describen en los documentos US 5.228.747 y US 5.447.356. Como se ha mencionado, tales respaldos pueden ser incómodos debido a su falta de flexibilidad.

25 También se conocen asientos con respaldos amovibles que se pueden flexionar para acomodar y absorber movimiento y carga de un usuario, los llamados asientos dinámicos. Estos asientos incorporan resortes, normalmente resortes de gas, para absorber el movimiento del respaldo y absorber la carga, y el movimiento hacia atrás del respaldo. Una vez se elimina la carga, y por ejemplo cuando un usuario se apoya hacia adelante, los resortes del respaldo vuelven a una posición vertical. Sin embargo, tales asientos son menos comunes, especialmente en asientos especializados para aquellos con discapacidades, y en general son relativamente rudimentarios.

30 Además, también se ha encontrado, especialmente con el movimiento de retroceso de los resortes relativamente rudimentario proporcionado por disposiciones de respaldo dinámico convencionales, que algunos usuarios discapacitados pueden reaccionar moviéndose continuamente y botando contra el respaldo. Esto es generalmente no deseable, y también significa que el asiento y el respaldo tienen que reforzarse para resistir tal carga de impacto repetida.

35 También se conocen asientos con dos o más partes móviles. En general, éstos incluyen una parte inferior para soportar una región lumbar de la espalda del usuario y una porción superior que soporta una parte superior de la espalda de un usuario. Las dos partes pueden moverse independientemente o interconectarse y moverse en tándem.

40 Ejemplos de tales diversas disposiciones de respaldo se describen en los documentos US 2005/018450; W02005/006917; US 5.501.507; US 3.059.971; EP 1.234.530 y US 5.704.689. Los documento WO 86/02243 y DE 20 2004 016372 muestran más disposiciones de asiento en las que las dos partes del respaldo están interconectadas y se mueven en tándem. Sin embargo, todas estas se refieren a sillas de oficina o de escritorio en vez de a las disposiciones de asiento para discapacitados más específicas, y no están hechas a medida ni adaptadas para satisfacer las exigencias específicas y rigurosas de asientos para discapacitados. De hecho, algunos problemas con tales disposiciones pueden mejorarse.

45 En particular y especialmente en algunas disposiciones de respaldo ajustable convencionales y respaldos dinámicos convencionales, toda la almohadilla del respaldo proporciona una única superficie de soporte rígida y/o se mueve como una única unidad. En uso, cuando un usuario se reclina contra el respaldo, la carga está principalmente por la región de los hombros y la parte superior de la espalda. Entonces, las fuerzas resultantes se transfieren por el cuerpo inferior y el respaldo y la pelvis, y las piernas son forzadas hacia adelante en el asiento. Esto puede dejar la espalda inferior sin soportar y al usuario en una posición asimétrica. Con respaldos dinámicos convencionales y que incluyen aquellos con respaldos que tienen una parte inferior separada que soporta la región lumbar, la posición de la pelvis puede moverse similarmente a medida que se mueve el respaldo. Por tanto, con

algunas de las disposiciones de respaldo dinámicas, el movimiento del respaldo hacia atrás permite que la pelvis se mueva hacia atrás. Entonces, una vez el respaldo vuelve a la posición vertical, como la posición de la región de la pelvis ha sido alterada, el respaldo puede forzar de forma no deseable al usuario hacia adelante y/u alterar de otro modo la posición del usuario en el asiento.

5 Estos problemas son particularmente experimentados por aquellos que tienen problemas de control muscular particulares y problemas extensores, por ejemplo, aquellos asociados a parálisis cerebral, cuando el usuario puede arquear su espalda y proporcionar carga desigual sobre el respaldo. Como resultado, el asiento no proporciona el mejor soporte ni garantiza una buena postura del usuario dentro del asiento.

10 En conjunto, y en particular en el contexto de asientos para discapacitados, se ha encontrado que existen problemas con tanto las disposiciones de respaldo ajustables convencionales como los respaldos dinámicos convencionales, y que ambas disposiciones pueden mejorarse.

Por tanto, es deseable proporcionar una disposición de asiento mejorada que trate los problemas anteriormente identificados y/o que ofrezca más generalmente mejoras o una alternativa a las disposiciones existentes.

15 Por tanto, según la presente invención se proporciona un asiento como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

20 En una realización de la invención, se proporciona un montaje de respaldo para un asiento que comprende una primera porción de respaldo que define una primera superficie de soporte de la espalda para soportar una primera porción de la espalda de un usuario, y una segunda porción de respaldo que define una segunda superficie de soporte de la espalda para soportar una segunda porción de la espalda de un usuario, en el que la segunda porción es móvil independientemente de la primera porción.

El montaje de respaldo proporciona, en particular a usuarios discapacitados, soporte mejorado en una posición vertical en la que la pelvis se mantiene mejor en el ángulo de ajuste para garantizar una buena posición postural.

25 Además, el montaje de respaldo acomoda el movimiento del cuerpo superior o absorbe fuerzas de patrones extensores comúnmente asociados, por ejemplo, a parálisis cerebral.

30 Beneficiosamente, la primera porción de respaldo es una porción de respaldo inferior que define una superficie de soporte de la espalda inferior para soportar una porción inferior de la espalda de un usuario, y la segunda porción de respaldo es una porción de respaldo superior para soportar una porción superior de la espalda de un usuario. La porción de respaldo inferior está preferentemente dispuesta y configurada para soportar la pelvis y la región pélvica de un usuario que se sienta en el asiento.

35 En una realización ejemplar, el montaje puede comprender un marco base, en el que la primera y la segunda porción de respaldo están montadas a partir del marco base. La porción de respaldo inferior es beneficiosamente ajustable en términos de uno o más de su altura, su ángulo con respecto al asiento, su posición longitudinal con respecto al asiento. Por consiguiente, la porción de respaldo inferior está montada preferentemente pivotantemente con respecto al marco base mencionado anteriormente.

40 La porción de respaldo superior es móvil con respecto al asiento, y es preferentemente reclinable. La porción de respaldo superior está montada en particular para el movimiento bajo una carga durante un intervalo de posiciones angulares desde la posición nominal. En este caso, la porción de respaldo superior está montada para el movimiento de reclinación dinámica (bajo una carga durante un intervalo de posiciones angulares), la porción de respaldo superior está sesgada hacia una posición vertical hacia adelante. La fuerza de sesgado hacia adelante es beneficiosamente ajustable. Además, se proporciona un amortiguador para absorber (es decir, ralentizar) el movimiento de la porción de respaldo superior y en particular para absorber el movimiento de retorno de la porción de respaldo superior a la posición nominal. La fuerza de amortiguamiento proporcionada por el amortiguador también es ajustable. Las fuerzas de sesgado y amortiguamiento se proporcionan beneficiosamente en un absorbedor de choques para controlar el movimiento de la porción de respaldo superior.

45 Adicionalmente, la porción de respaldo superior puede ser reclinable hasta una seleccionada de varias posiciones angulares fijadas.

50 Las porciones de respaldo superior e/o inferior se proporcionan preferentemente con almohadillas protegidas respectivas para la comodidad del usuario.

En una realización específica a modo de ejemplo de la presente invención se proporcionan medios absorbentes de choques para aplicar una fuerza de tensión y/o de recuperación con respecto al movimiento de

dicha porción de respaldo, teniendo dichos medios absorbentes de choques medios para ajustar la fuerza de tensión y/o de recuperación así aplicada.

5 En una realización a modo de ejemplo, la porción de respaldo está provista de un miembro de brazo montado telescópicamente en un alojamiento que contiene medios de amortiguamiento, en el que el movimiento de dicha porción de respaldo produce el movimiento correspondiente de dicho miembro de brazo dentro de dicho alojamiento.

La presente invención se extiende a un asiento que comprende un marco base de asiento, un asiento para soportar un usuario y un montaje de respaldo como se ha definido anteriormente montado sobre el marco base de asiento y que se extiende un ángulo con respecto al asiento.

10 Estos y otros aspectos de la presente invención serán evidentes a partir de y se aclararán con referencia a las realizaciones descritas en este documento.

La presente invención se describirá ahora a modo de ejemplo sólo con referencia a las siguientes figuras en las que:

15 La Figura 1 es una ilustración en perspectiva de una disposición de asiento según una realización de la invención;

la Figura 2 es una vista lateral más detallada del montaje del montaje de respaldo del asiento mostrado en la Figura 1;

la Figura 3 es una vista lateral del asiento mostrado en la Figura 1 que muestra el montaje de respaldo en diversas posiciones reclinadas ajustadas;

20 la Figura 4 es una vista lateral del asiento mostrado en la Figura 1 que muestra el movimiento dinámico del montaje de respaldo de una de las posiciones reclinadas ajustadas;

las Figuras 5A a 5C son vistas laterales respectivas del asiento mostrado en la Figura 1 que muestran por separado el montaje de respaldo en diversas posiciones reclinadas ajustadas indicadas en la Figura 3; y

25 la Figuras 6A a 6C son vistas laterales respectivas del asiento mostrado en la Figura 1 que muestran por separado el movimiento dinámico del montaje de respaldo indicado en la Figura 4.

Un sistema 10 de asiento para un usuario discapacitado, uno según una realización de la presente invención, se muestra en la Figura 1. Mientras que la invención se refiere particularmente a sistemas 10 de asiento especializados para usuarios discapacitados, también puede aplicarse más generalmente.

30 El sistema 10 de asiento puede unirse y soportarse sobre una estructura base adecuada (no mostrada) como se conoce en la técnica para uso como silla de ruedas mediante la unión a una base de ruedas adecuada o puede ser para uso de pie con o sin ajuste de altura como se conoce en la técnica.

35 Preferentemente, el sistema 10 de asiento es un sistema de asiento modular para uso con diversas estructuras base. Para este fin, el sistema 10 de asiento incluye una espiga 1 de montaje para engranar una estructura base de asiento. Sin embargo, se apreciará que el sistema 10 de asiento puede incorporar una estructura base integral y/o patas de soporte.

40 El sistema 10 de asiento incluye un marco 12 base sobre el que está montado un cojín 14 de fondo de asiento que define una superficie de soporte de fondo del asiento generalmente horizontal para soportar un usuario y sobre el que se sienta un usuario. Un montaje de respaldo, que se describirá adicionalmente más adelante, también está montado sobre el marco 12 base de asiento mediante una ménsula 28 de montaje del respaldo (Figura 2).

45 El montaje de respaldo se extiende un ángulo hasta el cojín del fondo del asiento y generalmente está vertical para soportar la espalda de un usuario que se sienta en el asiento. Aunque el cojín del fondo del asiento está generalmente horizontal y el respaldo está generalmente de pie y vertical, se reconocerá que estos términos sólo son relativos e indicativos de la orientación del montaje de cojín del fondo y de respaldo del asiento y que no se requiere un cumplimiento estricto, estando tanto el cojín del fondo como el montaje de respaldo del asiento a un ángulo con respecto a los planos horizontal y vertical absolutos.

50 Como se muestra, el sistema 10 de asiento también incluye apoyabrazos 18, 20 y reposapiés cuyas posiciones y uniones son ajustables para adecuarse a un usuario. Tales apoyabrazos 18, 20 y reposapiés ajustables son convencionales y no se describirán más. Además, aunque tales apoyabrazos 18, 20 y reposapiés ajustables son deseables, en particular para uso en sistemas de asiento para usuarios discapacitados, pueden

sustituirse por diferentes disposiciones incluso fijas, o incluso omitirse en ciertas otras realizaciones y en particular en sistemas de asiento más generales no específicamente configurados de usuarios discapacitados.

5 En más detalle, el montaje 16 de respaldo comprende una porción 22 de respaldo inferior y una porción 24 de respaldo superior distinta separada dispuesta adyacente y generalmente encima de la porción 22 de respaldo inferior. La primera porción 22 de respaldo inferior incluye una almohadilla de soporte inferior que define una primera superficie de soporte de la espalda para soportar una porción inferior de la espalda de un usuario, y en particular una almohadilla sacra para soportar la pelvis y la región pélvica de un usuario sentado sobre el asiento.

10 La segunda porción 24 de respaldo superior incluye una almohadilla de asiento superior que define una segunda superficie de soporte de la espalda superior para soportar una porción superior de la espalda de un usuario, y específicamente la región de hombro de la espalda de un usuario. La primera y la segunda porción 22, 24, aunque están separadas y son conjuntamente distintas, definen una superficie de soporte para soportar toda la espalda de un usuario.

15 Refiriéndose adicionalmente a la Figura 2 de los dibujos, la porción 22 de respaldo inferior comprende además una ménsula 26 de soporte del respaldo inferior unida a la parte trasera de la almohadilla del respaldo inferior. La ménsula 26 de soporte del respaldo inferior une de forma ajustable la porción 22 de respaldo inferior a una ménsula 28 de montaje del respaldo unida al marco 12 base de asiento mediante un perno de montaje (no mostrado) asegurado a la ménsula 28 de montaje del respaldo con una perilla 30 de ajuste enroscada sobre un extremo roscado del perno. El perno está localizado en una ranura-guía 32 arqueada en la ménsula 26 de soporte del respaldo inferior y la perilla 30 de ajuste se aprieta para fijar la ménsula 26 de soporte del respaldo inferior entre la perilla 30 de ajuste y la ménsula 28 de montaje del respaldo a una posición a lo largo de la ranura-guía 32 arqueada.

25 De esta forma, la porción 22 de respaldo inferior está montada de forma ajustable a la ménsula 28 de montaje del respaldo y el asiento 14 de manera que puede pivotarse e inclinarse independientemente alrededor del perno de montaje, y también hacia adelante y hacia atrás y hacia arriba y hacia abajo a lo largo de la ranura-guía 32 y con respecto a la ménsula 28 de montaje del respaldo y el resto del asiento, y luego fijarse en cualquiera de las posiciones ajustadas apretando la perilla 30 de ajuste. De esta forma, la almohadilla sacra sobre la porción 22 de respaldo inferior se hace ajustable, lo que permite que la acción de la espalda dinámica controle el ángulo de la pelvis y acomode un intervalo de usuarios de diferentes alturas.

30 La porción 24 de respaldo superior comprende una almohadilla superior montada sobre un marco 34 de soporte de respaldo superior que está unido pivotantemente mediante un eje fijo (no mostrado) en un extremo inferior a la ménsula 28 de montaje del respaldo. El marco 34 de soporte también incluye un primer brazo 36 de soporte fijo fijado al marco 34 de soporte. El primer brazo 36 puede comprender en otras realizaciones una parte integral del marco de soporte y la presente invención no pretende limitarse a este respecto.

35 Un segundo brazo 38 de soporte móvil está pivotantemente unido en un extremo alrededor del mismo eje de pivote y fijo que el marco 34 de soporte de manera que sea pivotable con respecto al marco 34 de soporte. Un extremo distal del brazo 38 móvil incluye un eje 40 de montaje que está localizado en y es móvil a lo largo de una ranura-guía (no mostrada) en la ménsula 28 de montaje del respaldo, y puede engranarse en una cualquiera de varias aperturas 42 de posición reclinada correspondiente definida en un arco en la ménsula 28 de montaje del respaldo para asegurar el brazo 38 móvil en varias posiciones angulares alrededor de su montaje pivotante y el montaje pivotante del marco 34 de respaldo.

40 Por tanto, como se muestra en las Figuras 3 y 5A-5C, el montaje de respaldo puede ajustarse a, y fijarse en, una cualquiera de las varias posiciones reclinadas 'domésticas' nominales fijadas. Un absorbedor 44 de choques está pivotantemente montado entre un extremo distal del brazo 36 fijo y el brazo 38 móvil. El absorbedor de choques fija la posición del brazo 36 fijado, y por tanto del respaldo 24 superior con respecto al brazo 38 móvil en virtud de la longitud del absorbedor de choques

45 Con referencia a las Figuras 3 y 5A-5C, en uso, un usuario se sienta sobre el cojín 14 de fondo del asiento descansando sus pies sobre los apoyapiés 20 y descansando sus brazos sobre los apoyabrazos 18. La porción inferior de la espalda del usuario, es decir, la pelvis y la región pélvica, está soportada por la porción 22 de respaldo inferior y la porción superior de la espalda del usuario está soportada por la porción 24 de respaldo superior. La porción 22 de respaldo inferior es ajustable con respecto a la ménsula 28 de montaje del respaldo pivotándola o inclinándola manualmente alrededor del perno de montaje y/o movimiento hacia adelante/hacia detrás, hacia arriba/hacia abajo a lo largo de la ranura-guía 32 y luego puede fijarse en la posición ajustada deseada con respecto a la ménsula 28 de montaje del respaldo y el asiento 14 apretando el pomo 32 de ajuste.

55 El ajuste de la porción 24 de respaldo superior con respecto al resto del montaje 10 de asiento se efectúa aplicando una carga en la dirección indicada por la flecha A en la Figura 3 a la porción 24 de respaldo superior

cuando el eje 40 de montaje no está engranado con ninguna de las aperturas 42. En respuesta a esta carga, la porción 24 de respaldo superior pivota alrededor de su montaje pivotante y el eje de montaje se desliza a lo largo de su ranura-guía hasta que se alcanza la posición reclinada deseada. La porción 24 de respaldo superior puede fijarse en la posición reclinada deseada mediante engranaje del eje 40 de montaje en una de las aperturas 42.

5 Por tanto, será evidente que por el mecanismo anteriormente descrito, la porción 24 de respaldo superior puede ajustarse de forma reclinable a una de varias posiciones angulares fijas. Con el fin de devolver la porción 24 de respaldo superior a la posición vertical (o ajustarla a otra posición de inclinación), el eje 40 de montaje puede desengranarse de la apertura 42 respectiva y reajustarse la porción 24 de respaldo superior como se ha descrito anteriormente.

10 Con referencia a las Figuras 4 y 6A-6C de los dibujos, también es posible el movimiento dinámico de la porción 24 de respaldo superior desde las posiciones domésticas nominales fijadas. Esto se efectúa mediante el absorbedor 44 de choques localizado entre el extremo distal del brazo 38 móvil y el brazo 36 fijado. Un absorbedor 44 de choques adecuado para uso en la presente invención puede comprender un alojamiento cilíndrico dentro del cual el brazo móvil está montado telescópicamente para el movimiento. El medio de amortiguamiento en forma de una cámara de fluido o resorte de sesgado está provisto dentro del alojamiento en comunicación con el brazo 38 móvil. Como el brazo 38 móvil se extiende en el alojamiento debido al movimiento de la porción 24 de soporte de la espalda superior producido por una carga aplicada al mismo, el fluido en la cámara o el resorte de sesgado se comprime, aplicándose así una fuerza de tensión contra el movimiento y ralentizándose el movimiento de la porción 24 de soporte de la espalda superior. Igualmente, cuando la carga se reduce o se quita, se aplica una fuerza de retorno al brazo 38 móvil que hace que la porción 24 de soporte de la espalda superior vuelva hacia la posición hacia adelante vertical.

15 Las fuerzas de tensión y/o de recuperación producidas por el medio de amortiguamiento son preferentemente ajustables. En el caso de una cámara de fluido, el tamaño de la cámara de fluido puede ser ajustable para este fin. En el caso de un resorte de sesgado, la precarga del mismo puede ser ajustable. Otros tipos de absorbedor de choques en los que la tensión y la recuperación son ajustables serán evidentes para un experto en la materia. Por ejemplo, se conoce proporcionar un absorbedor de choques en un horquilla de suspensión frontal de una bicicleta de montaña y un absorbedor de choques tal tiende a ser ajustable para que la tensión y la recuperación compensen, por ejemplo, diversos pesos de ciclista, capacidades, tipo de terreno, etc. Un ejemplo de un absorbedor de choques ajustable particularmente adecuado que puede usarse es el BAR Rock Shox producido por SRAM Corporation de Illinois, EE.UU. Mientras que esto se usa generalmente para bicicletas de montaña, puede usarse ventajosamente en esta aplicación de asiento.

20 Por tanto, volviendo a las Figuras 4 y 6A-6C de los dibujos, en uso, la carga aplicada a la porción 24 de respaldo superior por el usuario hace que el brazo 36 fijo pivote alrededor del eje de pivote y el brazo 38 móvil se extienda adicionalmente en el alojamiento del absorbedor 44 de choques, absorbido por la fuerza de amortiguamiento producida por los medios de amortiguamiento en su interior. A medida que aumenta la carga que se aplica, la porción 24 de respaldo superior se reclina más hasta que alcanza una posición de inclinación máxima (Figura 6C). El ángulo de inclinación puede reducirse reduciendo simplemente la carga que se aplica. Cuando se elimina la fuerza, la porción 24 de respaldo superior vuelve a la posición vertical por la fuerza de recuperación proporcionada por el absorbedor 44 de choques (véase la Figura 4). El absorbedor 44 de choques y la fuerza de amortiguamiento proporcionada también absorbe este movimiento de retorno, ralentizando el movimiento de retorno a la posición nominal fijada. Esto es particularmente ventajoso para asientos para discapacitados y también reduce cualquier impacto con un usuario que puede ahora estar sentándose más vertical. Además, reduce el impacto con el resto del asiento ya que la porción 24 de respaldo vuelve a la posición fijada nominal.

25 Por tanto, se apreciará que la acción dinámica no afecta el mecanismo de inclinación de la espalda, esto todavía puede ajustarse independientemente. Otros beneficios incluyen el hecho de que el marco de la espalda y la almohadilla sacra trabajan independientemente, lo que permite que el ángulo de la pelvis se mantenga a medida que se flexiona el marco de la espalda; la almohadilla sacra es ajustable, lo que permite que la acción dinámica de la espalda se acomode a un intervalo de usuarios de diferentes alturas; y el absorbedor de choques es ajustable en tensión y recuperación.

30 El mecanismo 44 de absorbedor de choques ajustable ha sido usado en bicicletas de montaña, pero nunca ha sido incorporado en un sistema de asiento o silla de ruedas. También se apreciará que una diferencia clave entre este mecanismo 44 de absorbedor de choques ajustable y un resorte de gas tradicional es que está diseñado para carga cíclica. El tambor es más grande para ayudar con la dispersión de calor y tiene una cámara de aire de manera que la tensión pueda ajustarse manualmente. Las ventajas con respecto a la disposición de resorte de gas convencional incluyen menos realimentación hacia el usuario, más comodidad, carga reducida y reducción en el peso del asiento. A diferencia de la realización anteriormente descrita de la invención, las disposiciones de respaldo dinámico convencionales no incluyen amortiguamiento (ajustable o de otro modo) para ralentizar el movimiento del respaldo (en cualquier dirección).

Como se ha establecido anteriormente, la acción dinámica (descrita con referencia a las Figuras 4 y 6A-6C) no afecta al mecanismo de reclinación del respaldo (descrito con referencia a las Figuras 3 y 5A-5C), esto todavía puede ajustarse independientemente.

5 La combinación global de almohadilla sacra separada y apoyo de la espalda principal con ajuste relativo y la funcionalidad del amortiguamiento del absorbedor de choques dan una mejora combinada global, además de proporcionar sus propias mejoras individuales respectivas.

10 Más específicamente, el absorbedor de choques ajustable podría usarse como amortiguador en un montaje de asiento que tiene una única porción de apoyo de la espalda convencional que incorpora las porciones de respaldo superior e inferior. Igualmente, la disposición que comprende dos porciones de respaldo separadas independientemente ajustables podría usarse sin amortiguación. Además, aunque se muestra como almohadillas separadas, las almohadillas de respaldo superior e inferior podrían integrarse en un único apoyo de la espalda con marcos móviles separados y/o ambas porciones podrían cubrirse por una única capa de cubierta.

15 Se ha explicado el principio y el modo de operación de la presente invención y se ha ilustrado en su realización preferida. Sin embargo, debe entenderse que la presente invención puede ponerse en práctica de otro modo distinto al específicamente explicado e ilustrado sin apartarse de su alcance, según las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Un montaje de respaldo (16) de asiento de asiento para un asiento (10) que comprende:
  - una porción de respaldo inferior (22) que define una superficie de soporte de la espalda inferior para soportar una porción inferior de la espalda de un usuario; y
  - una porción de respaldo superior (24) que define una segunda superficie de soporte de la espalda para soportar una porción superior de la espalda de un usuario, estando la porción de respaldo superior (24) montada para el movimiento bajo una carga durante un intervalo de posiciones angulares de una posición nominal con la porción de respaldo superior (24) apoyada hacia la posición nominal y que puede moverse independientemente hacia la porción de respaldo inferior (22);
  - caracterizado por que el montaje (16) comprende además un amortiguador ajustable (44) proporcionado para absorber el movimiento de la porción de respaldo superior (24), en el que la fuerza de amortiguamiento proporcionada por el amortiguador (44) es ajustable, y en particular está dispuesta para absorber el movimiento de retorno de la porción de respaldo superior (24) de nuevo hacia la posición nominal.
2. Un montaje de respaldo (16) de asiento de asiento de la reivindicación 1, en el que la porción de respaldo inferior (22) está dispuesta y configurada para soportar la pelvis y la región pélvica de un usuario que se sienta en el asiento (10).
3. Un montaje de respaldo (16) de asiento de asiento de la reivindicación 1 ó 2 que comprende un marco base (12), en el que las porciones de respaldo inferior y superior (22, 24) están montadas a partir del marco base (12).
4. Un montaje de respaldo (16) de asiento de asiento de la reivindicación 3, en el que la porción de respaldo inferior (22) está montada pivotantemente con respecto al marco base (12).
5. Un montaje de respaldo (16) de asiento de asiento de cualquier reivindicación precedente, en el que la porción de respaldo inferior (22) es ajustable en términos de uno o más de entre su altura, su ángulo con respecto al asiento, su posición longitudinal con respecto al asiento (10).
6. Un montaje de respaldo (16) de asiento de asiento de cualquier reivindicación precedente, en el que la porción de respaldo superior (24) puede moverse de forma reclinable con respecto al asiento (10).
7. Un montaje de respaldo (16) de asiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la porción de respaldo superior (24) es móvil hasta una seleccionada de varias posiciones nominales fijadas.
8. Un montaje de respaldo (16) de asiento de cualquier reivindicación precedente, en el que la fuerza de empuje es ajustable.
9. Un montaje de respaldo (16) de asiento según cualquier reivindicación precedente, en el que las fuerzas de empuje y/o de amortiguamiento son proporcionadas por un absorbedor de choques (44) para controlar el movimiento de la porción de respaldo superior (24).
10. Un montaje de respaldo (16) de asiento según cualquier reivindicación precedente, en el que se proporcionan medios absorbentes de choques (44) para aplicar una fuerza de tensión y/o de recuperación con respecto al movimiento de dicha porción de respaldo superior (24), teniendo dichos medios absorbentes de choques (44) medios para ajustar la fuerza de tensión y/o de recuperación así aplicada.
11. Un montaje de respaldo (16) de asiento de cualquier reivindicación precedente, en el que el amortiguador ajustable (44) comprende un absorbedor de choques (44) para controlar el movimiento de la porción de respaldo superior (24).
12. Un montaje de respaldo (16) de asiento de la reivindicación 11, en el que el absorbedor de choques (44) que tiene dichos medios de amortiguamiento ajustables proporciona un nivel seleccionado de tensión y recuperación en relación con el movimiento angular dinámico de la porción de respaldo superior (24) para así controlar el movimiento dinámico de la porción de respaldo superior (24).
13. Un montaje de respaldo (16) de asiento de la reivindicación precedente, en el que el amortiguador ajustable (44) comprende un miembro de brazo (38) que tiene un extremo unido a la porción de respaldo superior (24) y un segundo extremo montado telescópicamente en un alojamiento que contiene medios de amortiguamiento, en el que el movimiento de dicha porción de respaldo superior (24) produce el correspondiente movimiento del segundo extremo de dicho miembro de brazo (38) dentro de dicho alojamiento.



- 5 14. Un montaje de respaldo (16) de asiento para un asiento (10) según la reivindicación 1 que comprende una primera porción de respaldo (22) que define una primera superficie de soporte de la espalda para soportar una primera porción de la espalda de un usuario, y una segunda porción de respaldo (24) que define una segunda superficie de soporte de la espalda para soportar una segunda porción de la espalda de un usuario, en el que la segunda porción (24) es móvil independientemente de la primera porción (22); y
- caracterizado por que la porción de respaldo inferior (22) está dispuesta y configurada para soportar la pelvis y la región pélvica de un usuario sentado en el asiento (10).
- 10 15. Un asiento (10) que comprende un marco base de asiento (12), un fondo de asiento (14) para soportar un usuario y un montaje de respaldo (16) de asiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 montado sobre el marco base de asiento (12) y que se extiende según un ángulo con respecto al fondo del asiento (14).

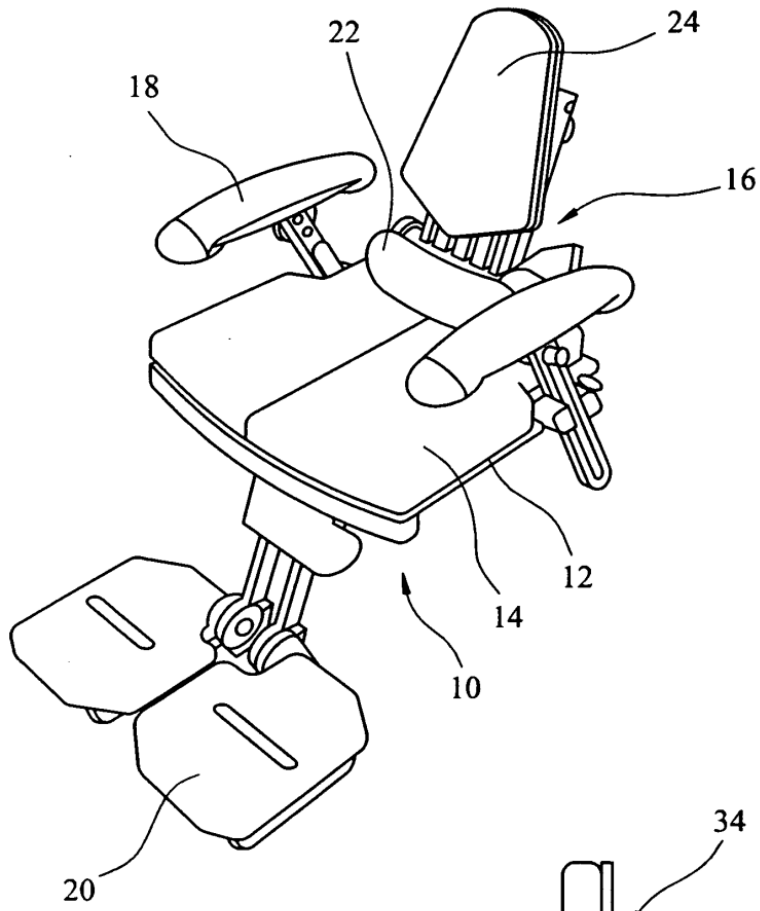


FIG. 1

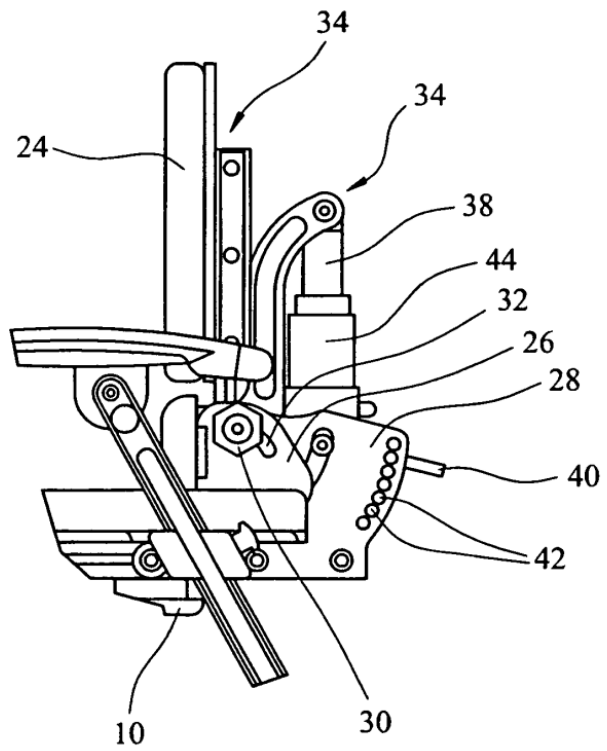


FIG. 2

FIG. 3

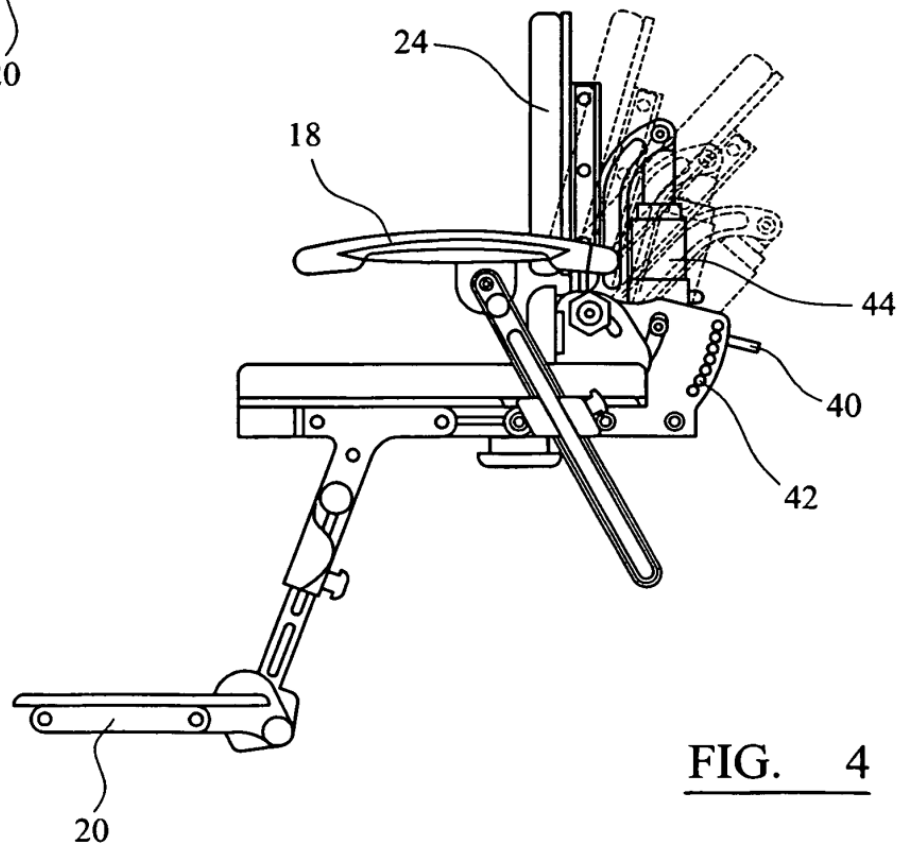
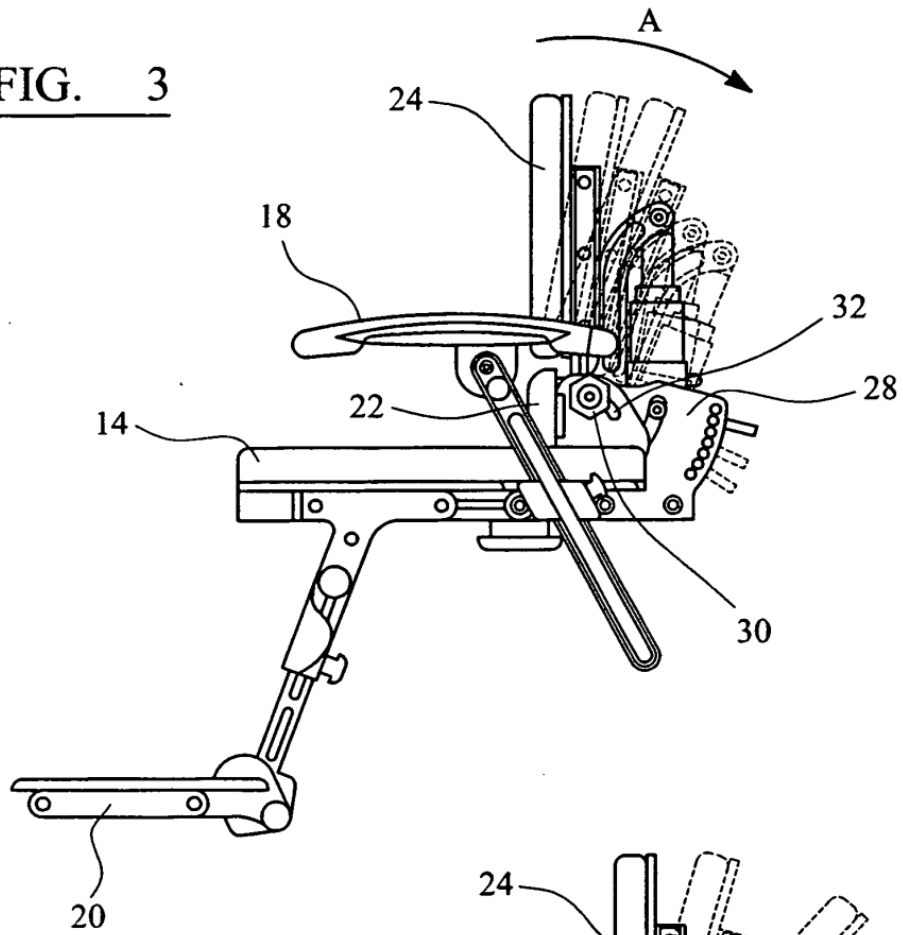


FIG. 4

FIG. 5A

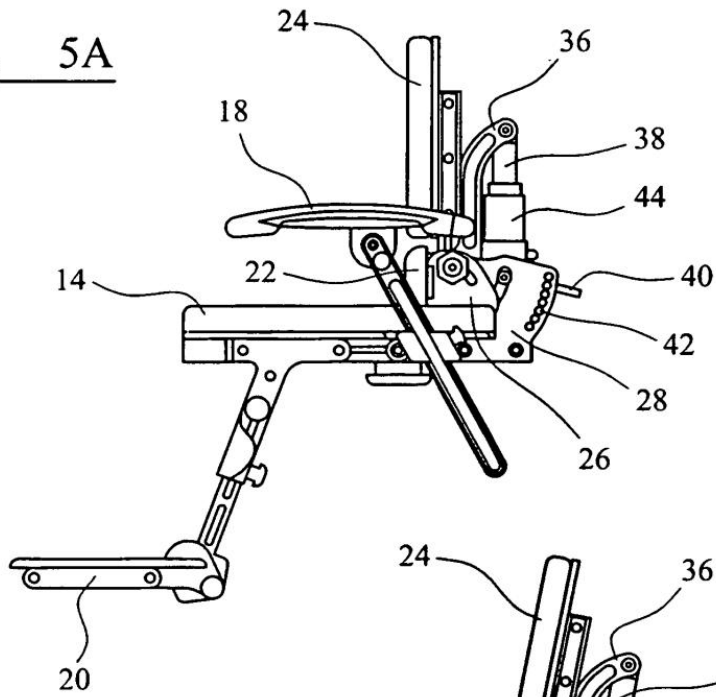


FIG. 5B

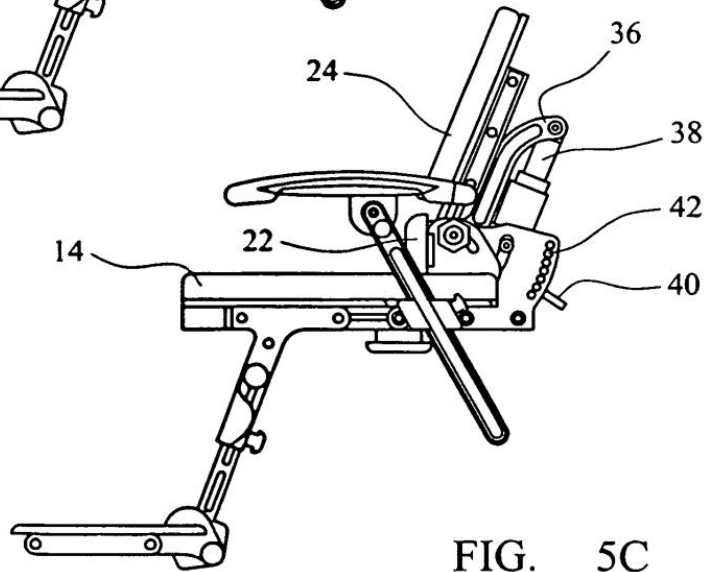
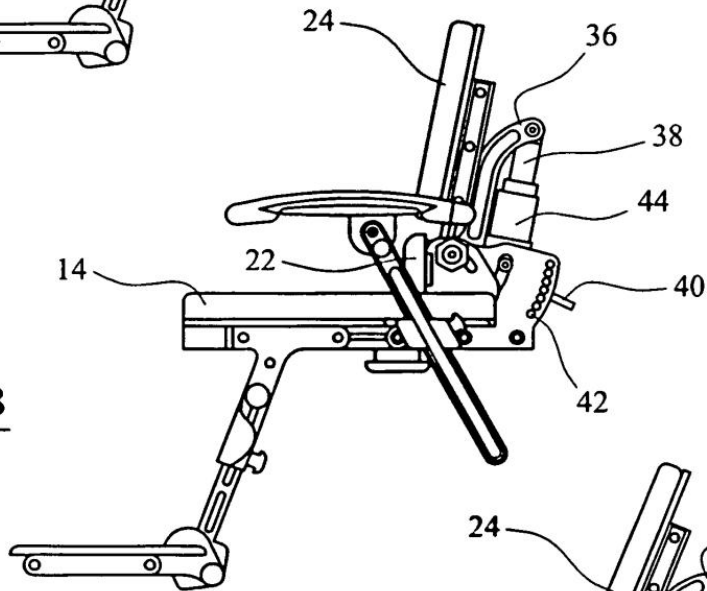


FIG. 5C

FIG. 6A

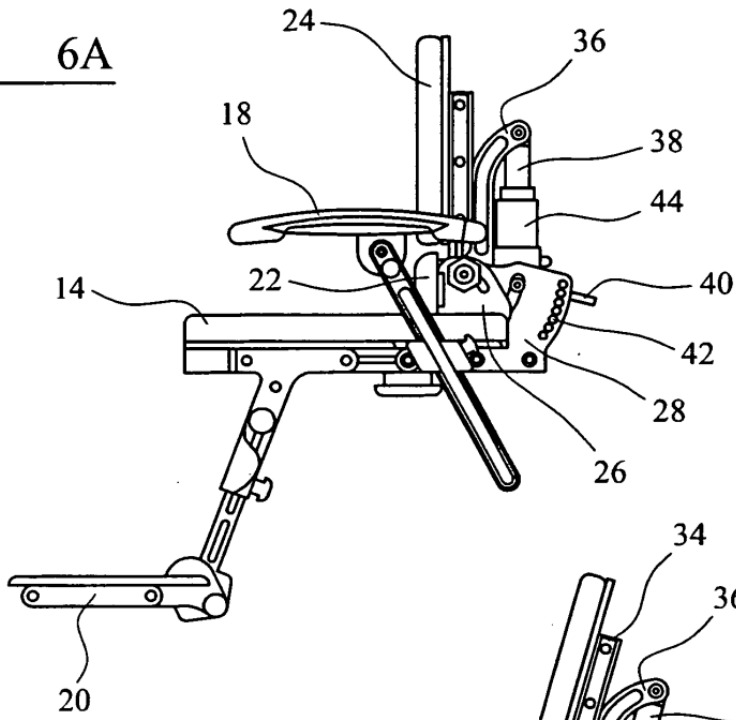


FIG. 6B

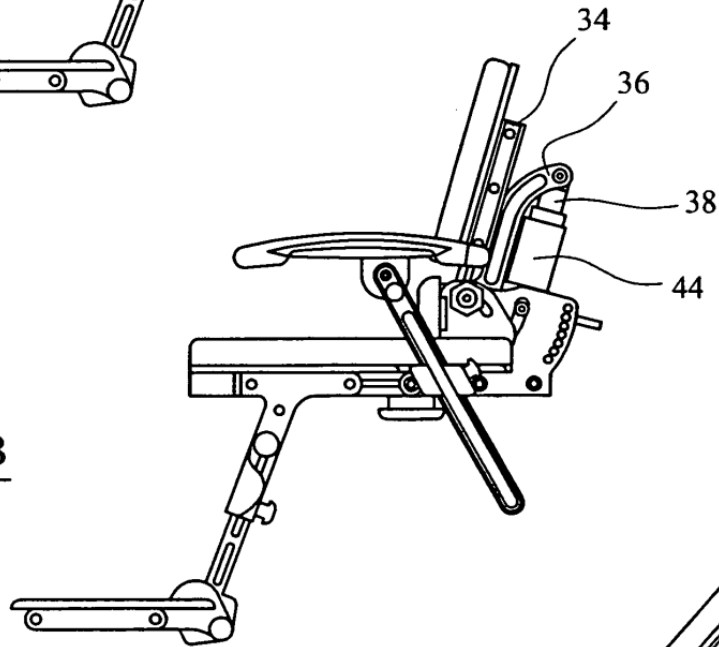


FIG. 6C

