

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 177**

51 Int. Cl.:

A47C 7/14 (2006.01)

A47C 9/02 (2006.01)

A47C 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2012 E 12730022 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.11.2014 EP 2723215**

54 Título: **Asiento**

30 Prioridad:

24.06.2011 GB 201110748

13.01.2012 GB 201200514

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

26.02.2015

73 Titular/es:

FREEDMAN SEATS LTD (100.0%)

18 Whittlesey Street

London SE 8SZ, GB

72 Inventor/es:

FREEDMAN, SIMON ANDREW

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 530 177 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

Asiento

Campo técnico

5 Esta invención se refiere a un asiento con una base contorneada, particularmente un asiento para utilizar en una silla de oficina, silla de trabajo, butaca de avión, bicicleta, vehículo, silla de ruedas, silla de paseo, silla para niños/silla de coche o banco. Específicamente, la invención es un asiento que incita activamente a la persona a sentarse en una posición correcta, según la hipótesis del inventor, es decir una posición que simula la posición en la que estarían la columna y pelvis de la persona que se sienta si ésta estuviera de pie.

Antecedentes de la técnica

10 Los asientos tradicionales con bases de asiento casi horizontales (tanto de adelante hacia atrás como de lado a lado) fuerzan a la gente a sentarse en una postura que va en detrimento del funcionamiento apropiado de la columna y tejidos asociados, lo que deriva en sobrecarga, lesión y, en algunos casos, degeneración de la columna vertebral. Específicamente, las bases de asiento horizontales fuerzan a adoptar una posición de sentado con la espalda curvada y espacio torácico-abdominal reducido, provocando así la compresión de las vísceras abdominales, el diafragma y los
15 pulmones, lo que deriva en digestión y respiración dificultosa. También supone una sobrecarga en la curvatura vertebral laterolateral (escoliosis).

Desde la década de 1970, continuando el trabajo de A.C. Mandal y otros, los diseñadores han desarrollado dispositivos para sentarse que permiten que los muslos estén más bajos que las nalgas respecto de la rodilla. Sin embargo, estos dispositivos tienen sus desventajas: Por ejemplo:

20 "Kneeling Chairs"(sillas para arrodillarse), por ejemplo, en los documentos US3863978 (Gillings 1975), US3669493 (Vowles 1972), EP0017450 (Mengshoel1980), SE8600691 (Opsvick 1986) y NO320859 (Mengshoel 2006), se describen los primeros intentos para aumentar el ángulo del muslo al sentarse.

En muchos casos, esto implicaba un ángulo del muslo respecto del plano horizontal de hasta 45 grados. Se evitaba que el usuario se deslizara hacia adelante en el asiento "trabando" la pierna con un soporte de rodilla, justo por debajo de las rodillas. Ha habido varios documentos que informan de sobrecarga de rodilla (ligamento cruciforme anterior) debido a la presión anormal sobre la articulación de la rodilla provocada por dicha sobrecarga. También pueden restringir la libertad de movimiento de las piernas y pies, lo cual es incómodo para el usuario.

30 "Ergonomic Chairs" (sillas ergonómicas): dentro de éstas, las principales (en cuanto a desarrollo) son Aeron (Herman Miller 1994), Leap (Steelcase 1999) y Freedom Chair (Humanscale 1999). Éstas y sus imitaciones pueden tener bases de asiento inclinadas, pero esto hace que el usuario se deslice lentamente hacia adelante. Para contrarrestar este movimiento, el usuario tensiona la pierna y los músculos troncales por lo que estar sentado pronto se vuelve doloroso. Los diseñadores de estas sillas defienden el hecho de estar en movimiento, en vez de recomendar una posición beneficiosa. Las sillas presentan numerosos ajustes para el usuario; sin embargo, las investigaciones muestran inequívocamente que la mayoría de los usuarios rara vez se molestan en ajustar sus sillas. Si se realizan ajustes,
35 generalmente solo se limitan a la altura.

"Saddle Stools/Chairs" (taburetes/sillas tipo silla de montar): por ejemplo, los documentos WO0154545 (2001), NO20003763 (Mengshoel 2002), US2002167206 (2002), y NO320859 (Mengshoel 2006) utilizan una forma tipo montura y logran el ángulo del muslo deseado al permitir que las piernas caigan hacia ambos lados. Estos asientos funcionan de la misma manera que un sillín de bicicleta, en el que el peso del cuerpo cae sobre los músculos "hamaca" que forman el perineo. Esta capa de músculos con forma de diamante (que contienen los órganos genitales y excretorios) cuelga sobre el asiento tipo silla de montar, transfiriendo el peso del cuerpo a través de las inserciones musculares en las tuberosidades isquiáticas, pubis y coxis. Dichos asientos tienen desventajas similares a las de los sillines de bicicleta, por ejemplo, incomodidad después de uso prolongado.

45 "Improved Bicycle Saddles" (sillines de bicicleta mejorados): por ejemplo, el documento GB611899 (Scoular, 1946) resuelve problemas encontrados en sillines de bicicleta convencionales, tal y como se menciona anteriormente, al incluir una modificación que mejora la comodidad durante el uso. Dispositivos tales como el del documento GB 611899 proponen que dos almohadillas de asiento montadas sobre una barra lateral incluyan una inclinación hacia adelante de 20 a 30 grados, pero ésta es solo la posición inicial. Las almohadillas están montadas para rotar desviadas por un muelle alrededor de la barra lateral (eje horizontal) mientras los muslos del usuario se mueven hacia arriba y hacia
50 abajo para pedalear en la bicicleta. El ángulo inicial se ofrece para facilitar el montaje del asiento que contribuye a ofrecer mayor comodidad en las nalgas.

"Sittings Balls" (balones para sentarse): son actualmente populares y, dependiendo del tamaño del balón, puede permitir que el usuario logre un ángulo de muslo ventajoso, además de ofrecer una superficie acolchada y cierta inestabilidad intencional, que sólo puede ser beneficiosa. Sin embargo, dichos dispositivos no encajan bien en un
55 entorno de oficina convencional.

"Moving/Movement-control/exercise chairs" (sillas de ejercicio móviles/de control de movimiento): por ejemplo, los documentos US5588704 (Harza, 1996); US7090303 (Kropa, 2006); US2009/0079243 (Kunzler et al, 2009); US2009/0135133 (Kunzler et al, 2009) pueden implicar movimiento, ya sea para hacer ejercicio o por motivos de salud, y la posibilidad de controlar otros aparatos. El movimiento a menudo es beneficioso para los humanos y su ausencia completa durante períodos prolongados es perjudicial; sin embargo, el agregado de movimiento poco controlado o poco guiado en una silla de trabajo a menudo derivará en distracción e incomodidad. Es erróneo pensar que al brindar amplia libertad de movimiento en un dispositivo para sentarse el cuerpo encontrará la mejor posición en cuanto a comodidad y salud.

"Dual-pad/tilting/Shaped Chairs" (sillas de doble base/inclinada/moldeada): por ejemplo, los documentos US4387925 (Barker et al, 1983); US4552404 (Congleton, 1985); GB2226756 (National Research Development Corporation, 1988); US5580128 (Johnson et al, 1996); WO 2006/073019 (Train Corp et al, 2006); WO 01/76420 (Hansen, 2001); (US7387339 (Bykov et al, 2008); US7063386 (Dowty et al, 2006); US6357827 (Brightbill et al, 2002); US5024485 (Berg et al, 1991); US5713632 (Su, 1998); WO2009040861 (Manzini Roberto, 2009); WO 94/08491 (Bustanate Serrano, 1994) se concentran principalmente en la comodidad de la persona que se sienta. Las almohadillas moldeadas a menudo se parecen a los antiguos asientos moldeados tipo tractor. Estos asientos, que presentan un reborde central que va desde la parte anterior a la posterior, crean los mismos problemas de incomodidad al cabo de poco tiempo que los asientos tipo silla de montar antes mencionados. Las almohadillas dobles son una mejora, pero proveerlos sin ningún contorno no permitirá la inclinación hacia adelante adecuada de las almohadillas de asiento si la persona que se sienta no se mueve; lo mismo sucederá para asientos planos que se inclinan. Para estar verdaderamente cómodo, según el inventor, las almohadillas deberían permitir un leve grado de balanceo, pendiente y oscilación. Se conocen otros ejemplos en los documentos US4387925 A, US4541668 A, US2007102968 A y WO2011005231 A1.

Descripción de la invención

Al observar pacientes, este inventor concluyó que los humanos no han evolucionado para sentarse y, por lo tanto, cualquier silla de trabajo debe estar diseñada para simular la posición que la pelvis y la columna adoptan cuando la persona está de pie. Un conocimiento anatómico detallado y pericia en la estructura y función vertebral, pélvica y musculoesquelética derivó en una hipótesis de cómo lograr esta posición para sentarse mejorada de la mejor manera posible.

Después de estudiar columnas vertebrales durante muchos años, el inventor notó que cuando un individuo se mueve desde la posición erguida a la posición sentada hay un cambio dramático en la postura de la columna y la pelvis. En primer lugar, puesto que muchos asientos presentan bases de asiento levemente inclinadas hacia abajo u horizontales, no permiten que la columna lumbar alcance una posición estable, por lo que requiere un uso excesivo de músculos espinales y paraespinales que no son suficientes para mantener una posición erguida. Estos músculos no están desarrollados para mantener una posición erguida durante un período prolongado. En segundo lugar, el cuerpo humano está repleto de asimetrías, principalmente en las piernas, debido a que son las partes más largas del cuerpo. La mayoría de la gente presenta una diferencia en la longitud de las piernas y, por lo tanto, una diferencia en la altura de la pelvis. Un altura pélvica despareja provoca curvas laterolaterales (escoliosis) en la columna. Al sentarse en una silla normal, fija y no adaptable, se fuerza a la pelvis a una posición horizontal, creando así cambios, esfuerzos e incomodidad en la escoliosis vertebral.

A través de un proceso prolongado de pruebas empíricas y de prototipo que dieron como resultado la presente invención, ha sido posible reproducir las posiciones pélvicas y vertebrales que se logran cuando se está de pie.

La invención fabricada es contraintuitiva, debido a que parece incómoda; sin embargo, es extremadamente cómoda. Además, parece simple, pero tiene un alto nivel de complejidad y constituye una innovación práctica.

De acuerdo con las conclusiones a las que se llegó anteriormente, la presente invención busca ofrecer un asiento que incite de manera activa a la persona que se sienta a adoptar una posición sentada en la que la columna y pelvis presentan una posición estructural y postural similar a la que tendría si está de pie. Para lograr esto, el asiento debe permitir que los muslos se inclinen considerablemente hacia abajo (desde la cadera a la rodilla), sin que la persona que se sienta se deslice hacia adelante, y debe contribuir a que cada lado de la pelvis logre la misma altura respecto del otro, tal y como ocurre cuando se está de pie.

De acuerdo con la invención se provee un asiento según la Reivindicación 1, con una base contorneada adaptada para que se apoye cada tuberosidad isquiática de un usuario y para permitir que los muslos de un usuario se apoyen en una posición de entre 15 y 45 grados respecto del plano horizontal.

La base de asiento contorneada ofrece un soporte tipo taza (es decir, cóncavo alrededor de al menos dos ejes) de manera que, incluso cuando está en un ángulo, un usuario se sentará cómodamente y no se deslizará hacia adelante. La función de evitar que un usuario se deslice hacia adelante se puede lograr a través de otros medios que son equivalentes a una base de asiento contorneada, tal y como rebordes, una superficie de goma antideslizante o incluso adhesivos/tiras. Se pueden incorporar estos equivalentes funcionales en vez de una base de asiento estrictamente "contorneada".

5 Preferiblemente, la base de asiento soporta un ángulo de muslo de 22 a 32 grados (pero, óptimamente, la base está seleccionada para soportar los muslos a 27 grados) respecto del plano horizontal, lo que causa que la columna lumbar replique la curva de cara anterior (lordosis) que se logra cuando una persona está de pie. En otras palabras, la presente invención incita al cuerpo (y lo mantiene) para que replique la posición de la pelvis y la columna como cuando se está de pie. Durante su uso, el ángulo de los muslos en posición sentada no se altera significativamente.

10 Cuando se logra la lordosis en posición erguida, es la posición natural de las estructuras vertebrales la que sostiene el cuerpo erguido, no los músculos de la espalda. Cuando se pierde la postura lordótica natural en posición erguida, como con una base de asiento horizontal, los músculos de la espalda intentan mantener a la persona en una posición erguida. Estos músculos pronto se cansan y permiten que la columna lumbar se curve (desplome) hacia adelante, lo que tiene un efecto contraproducente para el resto de la columna, los hombros, el cuello, los brazos y antebrazos.

15 Preferiblemente, la base de asiento está compuesta por dos almohadillas de asiento moldeadas, al menos parcialmente cóncavas y separadas para cada lado de un usuario, en la que cada almohadilla sostiene los tejidos y formas alrededor de cada tuberosidad isquiática. Esta estructura mejora las características de amortiguación naturales del cuerpo y, por lo tanto, reduce la necesidad de amortiguación innecesaria/excesiva.

15 La base de asiento podría estar formada por una única pieza integrada que cumpla la función de las dos almohadillas de asiento descritas de otra manera en la presente.

Al concentrarse en servir de apoyo a las tuberosidades isquiáticas y al comprender que para la mayoría de los casos, la variación de la distancia entre sí en la población adulta es solo de aproximadamente 12%, se vuelve posible producir asientos que sirvan de apoyo a un mayor rango de usuarios que los asientos convencionales.

20 En una forma preferida de la invención, cada almohadilla de asiento está acoplada a una estructura de base/pedestal mediante una agarradera con un buje de silicona interno en el frente y también está conectada mediante un resorte de láminas que pivota y otro buje de silicona en la parte posterior. Esto permite que cada almohadilla de asiento varíe su altura, hacia la parte posterior, de manera conectada, respecto de la otra almohadilla. Esto soluciona el hecho de que para sentarse cómodamente es esencial que un lado de la pelvis pueda estar más elevado que el otro, como sucede con la mayoría de las personas en posición erguida.

25 Tal y como se menciona, las almohadillas son cóncavas alrededor de dos ejes (no de uno como en algunas técnicas anteriores, por ejemplo, en el documento GB 611899) y preferiblemente se pueden mover alrededor de al menos 4 ejes y dos puntos de apoyo (de nuevo, a diferencia del documento GB 611899 que sólo describe un eje).

30 El resorte de láminas también permite el movimiento de resorte de una sujeción posterior, un movimiento que ayuda en el tratamiento de hipertonicidad en los músculos de la espalda provisto por una serie de "bolas de respaldo" ubicadas en una porción de respaldo de asiento. Las almohadillas tienen un buje de montaje de silicona dentro de la agarradera en el frente y entre los montajes en la parte posterior, lo que permite un grado controlado de balanceo en la almohadilla de asiento.

35 Preferiblemente, la porción de respaldo se autoajusta en respuesta a un usuario que se sienta en la base contorneada. El componente de respaldo autoajutable de la invención se puede utilizar para tratar la hipertonicidad (tono elevado) en los músculos posturales de la espalda. Además, este asiento es preferiblemente ajustable de forma manual solo en cuanto a altura, lo que deriva en que puedan descartarse varios mecanismos de ajuste manual superfluos e innecesarios (como los que se encuentran en la técnica anterior).

40 El asiento puede utilizarse en una forma adaptada en asientos de bicicletas y motocicletas. Las investigaciones realizadas han demostrado que el uso de sillines de bicicleta convencionales puede derivar en baja fertilidad y disfunción eréctil en los hombres. El sillín convencional también resulta molesto en caso de hemorroides. La mayoría de la gente no monta en bicicleta ya que la encuentran incómoda y esto es porque gran parte del peso del cuerpo se transfiere a través del perineo en vez de a través de las tuberosidades isquiáticas tal y como se describe en la presente invención.

45 Un asiento según la invención, específicamente para utilizar en bicicletas, se puede modificar cortando aproximadamente la mitad de la almohadilla para reducir su tamaño. En otras palabras, algunos usos del asiento de la invención pueden necesitar utilizar sólo una parte de cada almohadilla.

50 La invención también se anticipa para su uso en sillas de rueda y su integración a otras estructuras de asiento, tal y como un banco. De hecho, la invención también puede tomar la forma de una pieza portátil o para equipar ulteriormente cualquier asiento/silla.

55 Es notable que, aparte del ajuste de la altura desde el suelo, el asiento de la invención está ideado para adaptarse automáticamente a un usuario y no requiere numerosos ajustes/personalizaciones de usuario para encontrar una posición cómoda. Se conoce que dispositivos de asiento de la técnica anterior ofrecen ajustes manuales que pueden, coincidentemente, ubicar una posición de asiento que simularía la posición erguida y, en tal caso, el asiento de la técnica anterior puede lograr los mismos beneficios para ese usuario que la presente invención. Sin embargo, dicho

asiento no se puede adaptar a cambios futuros del usuario o de otros usuarios de la forma en que puede hacerlo esta invención.

Breve descripción de los dibujos

- La Figura 1 muestra una vista lateral de un asiento según la invención en una posición elevada;
- 5 la Figura 2 muestra una vista lateral en alzado del asiento en una posición baja;
- la Figura 3 muestra una vista posterior en alzado del asiento en la posición baja;
- la Figura 4 muestra una vista general en perspectiva del asiento de la invención;
- la Figura 5 muestra una vista aumentada del asiento cuando se ha cargado el respaldo del asiento;
- la Figura 6 muestra una vista aumentada del asiento cuando se encuentra en una posición de descanso;
- 10 la Figura 7 muestra una vista posterior detallada del asiento;
- la Figura 8 muestra una vista detallada desde abajo del asiento;
- la Figura 9 ilustra una vista lateral donde las almohadillas de asiento se han inclinado debido a una carga;
- la Figura 10 ilustra una vista frontal donde las almohadillas de asiento han sido cargadas como en la Figura 9;
- la Figura 11 ilustra una vista posterior en perspectiva del asiento; y
- 15 la Figura 12 ilustra una vista posterior detallada, comparable con la Figura 7, donde las bases de asiento están inclinadas.

Modo(s) de llevar a cabo la invención

La Figura 4 ilustra mejor una vista general de un asiento según la presente invención incorporada a una silla de oficina que tiene una base con patas y/o ruedas 11 que convergen en un pedestal central 12. Dicha base con ruedas es relativamente convencional y debería tenerse en cuenta que cualquier configuración reconocible de silla con partes en contacto con el suelo podría implementar la invención.

20

Un medio de ajuste de altura 13 se incorpora al pedestal 12, que puede tener forma de rosca de tornillo (tal y como se muestra) o de cilindro neumático o de resorte. Las Figuras 1 y 2 ilustran posiciones relativamente elevadas o bajadas del asiento en virtud del medio de ajuste de altura 13. La altura del asiento desde el suelo se ajusta para que resulte más cómodo dependiendo de la longitud de las piernas del usuario, por ejemplo, para que los pies queden apoyados en el suelo.

25

El asiento mismo incluye una base de asiento preferiblemente formada por dos almohadillas 14 que presentan una construcción al menos parcialmente cóncava y que son una imagen en espejo la una respecto de la otra. Estas almohadillas 14 están preferiblemente montadas de manera independiente en una estructura de marco 15 en el extremo superior del pedestal 12 que sirve de apoyo a cada almohadilla y una porción de respaldo 16, acoplada en pivote a un eje 17 (que se aprecia mejor en la Figura 6).

30

El respaldo de asiento 16 también presenta una serie de apoyos acolchados 18 o "bolas de respaldo" que, durante el uso, entran en contacto con la espalda de un usuario.

La Figura 6 ilustra una vista lateral de un asiento según la invención en su estado inicial no cargado o "de descanso", es decir, sin aplicar el peso de una persona. Las almohadillas de asiento 14 descansan a un ángulo relativamente alto y será evidente que el respaldo de asiento 16 se reclina a un ángulo respecto de la vertical en esta primera posición de descanso, antes de que una persona se sienta en el asiento.

35

Tal y como se ilustra en la Figura 5, cuando una fuerza F se aplica a la base de asiento 14 (por ejemplo, una persona que se sienta), la presión en la zona cercana al pivote 17 provoca que el respaldo de asiento 16 se mueva en una dirección L hacia la vertical.

40

Las Figuras 5 y 6 generalmente muestran una disposición de unión relativa de las bases de asiento donde la estructura de marco 15 está conectada al pedestal y el respaldo de asiento 16 con forma de columna vertebral está conectado a un segundo pivote 19 (ubicado entre el primer pivote 17 y la porción posterior curvada hacia arriba de respaldo de asiento 16) mediante un brazo de unión 20 a una agarradera frontal 21 que se extiende desde la cara inferior de una almohadilla de asiento. Las agarraderas incluyen un buje de silicona interno que ofrece cierta flexibilidad (es decir, "cede") al movimiento de la almohadilla.

45

El extremo distal del respaldo de asiento curvado termina en el punto de conexión 17 del primer pivote, donde está

- 5 montado un resorte de láminas 22 y se extiende entre las dos almohadillas de asiento 14, como se aprecia mejor en la Figura 7. Otro conjunto de bujes flexibles 23 (hechos de silicona o material equivalente) está montado y se extiende desde la cara inferior posterior de las almohadillas de asiento 14 para conectarse con el resorte de lámina 22 que se extiende entre ellos. La naturaleza flexible de los bujes 23 ofrece un grado limitado de movimiento oscilatorio en las almohadillas.
- La Figura 8 ilustra una vista desde abajo del asiento donde una barra lateral 24 que pasa a través de agarraderas 21 (internas) en el lado frontal de las almohadillas de asiento 14 ofrece un eje horizontal respecto del cual el lado frontal de las almohadillas presentan un grado de movimiento. La barra lateral 24 está estabilizada mediante agarraderas externas 25 que se extienden por debajo de las almohadillas 14.
- 10 En total, el mecanismo está diseñado para articular cada almohadilla utilizando un sistema de pivote de cabeza de biela, acompañado por una disposición de resorte de lámina/buje. Por lo tanto, cada almohadilla presenta un grado de movimiento limitado en varias direcciones para adaptarse a una persona sentada, y a su vez guiar a dicha persona para que adopte una posición óptima basada alrededor del ángulo de inclinación de las almohadillas de asiento. Una vez sentada, una persona se mantiene en una posición óptima y cómoda que, en cuanto a la forma de la columna se refiere, simula la posición erguida.
- 15 En particular, gracias a las almohadillas de asiento acopladas a la estructura de base/pedestal 15/20 mediante una agarradera 21 con un buje de silicona interno en el frente y también conectadas por medio de un resorte de lámina en pivote 22 y otro buje de silicona 23 en el respaldo; a cada almohadilla de asiento se le puede variar su altura, hacia la parte posterior, de una manera conectada, respecto de la otra almohadilla. Esto soluciona el hecho de que es esencial para sentarse cómodo que un lado de la pelvis pueda estar levemente más elevado que el otro, como sucede en la mayor parte de las personas en posición erguida.
- 20 Será evidente que las almohadillas de asiento preferidas de la invención presentan cierto grado de movimiento alrededor de al menos cuatro ejes y dos puntos de apoyo. En particular, las almohadillas se mueven alrededor de tres ejes (balance, pendiente, oscilación) y un cuarto, siendo el eje anterior-posterior entre la parte posterior de las almohadillas de asiento alrededor del cual rota el resorte de lámina.
- 25 Las Figuras 9 a 12 ilustran el movimiento articulado conectado de la parte posterior de las almohadillas de asiento 14 donde la almohadilla de asiento derecha 14A (véase Figura 10) está más abajo que la almohadilla izquierda 14B debido al peso/fisiología de una persona (no se ilustra) que está sentada en el asiento.
- 30 La Figura 12 en particular muestra la naturaleza de inclinación (balanceo/vaivén de las flechas curvas S) de las almohadillas de asiento gracias al resorte de lámina 22 en donde, a medida que una almohadilla baja, la otra sube.
- El movimiento articulado conectado puede incorporarse a un asiento independientemente del ángulo de posición sentada óptimo provisto por las almohadillas contorneadas porque resuelve variaciones en la forma de la pelvis que no se solucionan solo con el ángulo de los muslos en posición sentada.
- 35 Al ser flexible, el resorte de lámina 22 también permite el movimiento de resorte del respaldo de asiento 16 a través de su conexión en pivote 17, un movimiento que ayuda en el tratamiento de dolor en los músculos de la espalda provisto por la serie de "bolas de respaldo" 18 ubicada en una porción de respaldo de asiento. Tal y como se menciona, las almohadillas tienen un buje de montaje de silicona dentro de la agarradera en el frente y entre los montajes en la parte de atrás, que permite un grado controlado de balanceo en la almohadilla de asiento.
- 40 Un respaldo de asiento más convencional (como el de una silla de oficina) puede estar incorporado al asiento y no estar necesariamente conectado en pivote con las almohadillas de asiento, por ejemplo, se podría extender desde cualquier otro lugar en la base/pedestal y ser movable o ajustable de manera independiente.
- Si bien se ilustra un resorte de lámina en esta realización preferida de la invención, dicho movimiento desviado podría ser provisto por otros tipos de resortes o cilindros neumáticos.
- 45 Preferiblemente, la porción de respaldo 16 se autoajusta en respuesta a un usuario que se sienta en la base contorneada 14. El componente de respaldo autoajutable de la invención se puede utilizar para tratar el dolor en los músculos posturales de la espalda o para adaptaciones generales en el mismo. Además, se debe tener en cuenta que el asiento es preferiblemente ajustable de forma manual solo en cuanto a altura, lo que deriva en que puedan descartarse varios mecanismos de ajuste manual superfluos e innecesarios (como los que se encuentran en la técnica anterior).
- 50 Preferiblemente, cuando se carga con el peso de una persona, las almohadillas de asiento 14 deberían acomodar y servir de apoyo a los muslos de un usuario en un ángulo seleccionado para ser sustancialmente 27° por debajo de la horizontal, mientras que la naturaleza curvada y contorneada de las almohadillas de asiento 14 cómodamente evitan que el usuario se deslice hacia adelante.
- Se apreciará que el mecanismo de pivote del respaldo de asiento 16 conectado a través del resorte de lámina podría

- 5 adoptar diferentes formas o que, en el caso de un diseño tipo taburete, se podría eliminar completamente. En tal dispositivo, las dos almohadillas de asiento 14 pueden estar en un ángulo fijo de aproximadamente 27°. Las instrucciones de uso de la invención recomiendan que los pies de los usuarios estén apoyados en el suelo cuando se encuentren en la posición sentada final, o al menos en una posición que permita que los músculos, muslos y piernas estén relajados. También puede haber ocasiones en que el ocupante pueda querer usar un reposapiés en la parte baja de la silla para que piernas más largas se puedan flexionar en ángulo hacia atrás o, en el caso de que la invención se utilice en un asiento más alto, como un taburete de bar, se puede incorporar un reposapiés más alto para apoyar los pies.
- 10 Debería tenerse en cuenta que, debido a que las dos almohadillas de asiento 14 están contorneadas para adaptarse a las nalgas del usuario, la amortiguación en dichas almohadillas 14 puede ser relativamente delgada.
- Los principios generales del asiento según la invención pueden estar adaptados para su uso en una silla de ruedas o en otros diseños de asiento, tal y como un asiento de bicicleta o motocicleta. De lo contrario, el funcionamiento es el mismo que se describe anteriormente.
- 15 En todos los casos, las almohadillas de asiento (o la base de asiento única integrada) incluye una porción cóncava o equivalente a una taza y sirve de apoyo a cada tuberosidad isquiática de un usuario de tal forma que no ejerce presión indebida sobre el perineo y también evita el tensionamiento muscular que de otra manera se generaría en un usuario que intenta evitar deslizarse hacia adelante.
- 20 El asiento de la invención, en todas sus formas, puede ser moldeado en relativamente pocas piezas, por ejemplo, todos los elementos principales de la silla de oficina de las Figuras 1 a 4 pueden moldearse con aluminio para que pueda ser particularmente ligero.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un asiento con una base contorneada adaptada para guiar a los muslos de un usuario para que se apoyen en una posición de entre 15 y 45 grados respecto del plano horizontal, en el que la base contorneada está compuesta por dos bases de asiento (14) moldeadas de manera al menos parcialmente cóncava adaptadas para servir de apoyo a cada tuberosidad isquiática de un usuario, y
 cada almohadilla de asiento (14) está conectada a la otra para el movimiento de balanceo, de modo que bajar el lado posterior de una almohadilla (14) conducirá a la correspondiente elevación del lado posterior de la otra almohadilla (14).
- 10 2. El asiento de la Reivindicación 1, en el que los muslos de un usuario están apoyados en una posición de entre 22 y 32 grados respecto de la horizontal.
3. El asiento de la Reivindicación 1 en el que, durante su uso, cuando un usuario está sentado, el asiento guiará y mantendrá la columna del usuario para simular sustancialmente una posición erguida.
- 15 4. El asiento de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2, en el que la posición es sustancialmente de 27 grados respecto del plano horizontal.
5. El asiento de cualquier reivindicación precedente con una base contorneada adaptada para servir de apoyo a cada tuberosidad isquiática de un usuario y permitir que los muslos de un usuario se apoyen.
6. El asiento de cualquier reivindicación precedente en el que la base contorneada está adaptada para servir de apoyo a cada tuberosidad isquiática mediante una porción que está moldeada de manera cóncava alrededor de al menos dos ejes.
- 20 7. El asiento de acuerdo con la Reivindicación 1 en el que las bases de asiento (14) de la invención presentan un grado de movimiento alrededor de cuatro ejes y dos puntos de apoyo.
8. El asiento de acuerdo con la Reivindicación 1 en el que la conexión está provista por un elemento flexible (22) que se extiende entre el lado posterior de las almohadillas (14).
- 25 9. El asiento de acuerdo con la Reivindicación 8 en el que las almohadillas de asiento (14) están acopladas al elemento flexible (22) mediante una conexión flexible (23), permitiendo un movimiento de oscilación de las almohadillas respectivas (14).
10. El asiento de acuerdo con la Reivindicación 9 en el que el elemento flexible (22) es un resorte de lámina y la conexión flexible (23) es un buje de goma.
- 30 11. El asiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además incluye una porción de respaldo (16,18), montada en pivote respecto de la base de asiento.
12. El asiento de acuerdo con la Reivindicación 11 en el que la porción de respaldo (16, 18) está montada en pivote en un extremo distal del mismo a un elemento flexible que se extiende entre una cara posterior de dos almohadillas de asiento (14), presentando allí una segunda conexión en pivote desde la porción de respaldo hacia una estructura de soporte de asiento, en el que cada almohadilla de asiento está montada en un lado frontal del mismo para el movimiento de pendiente en pivote hacia la estructura de apoyo de asiento.
- 35 13. El asiento de acuerdo con la Reivindicación 11 o 12 en el que, durante el uso, la porción de respaldo (16,18) está dispuesta para pivotar hacia la columna de un usuario sentado en respuesta a una fuerza aplicada a la base contorneada.
- 40 14. El asiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en el que la base de asiento está acolchada con una capa relativamente delgada de relleno.
15. El asiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la base contorneada está funcionalmente sustituida o complementada por un reborde, superficie de goma antideslizante, adhesivo o medio de sujeción.

45

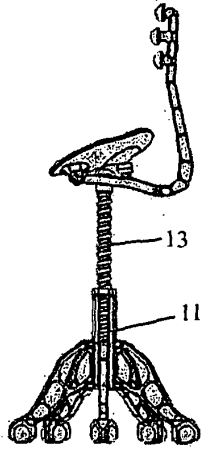


Fig. 1.

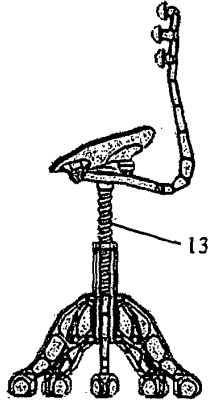


Fig. 2.

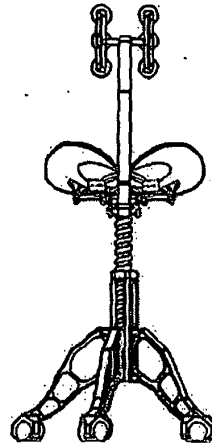


Fig. 3.

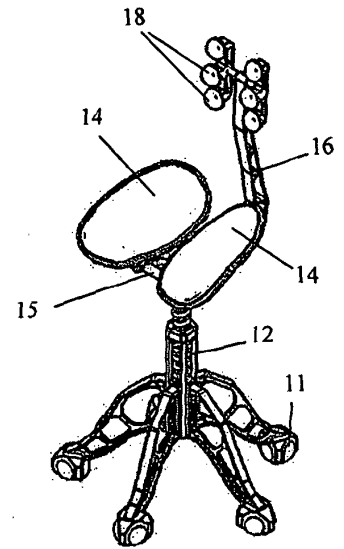


Fig. 4.

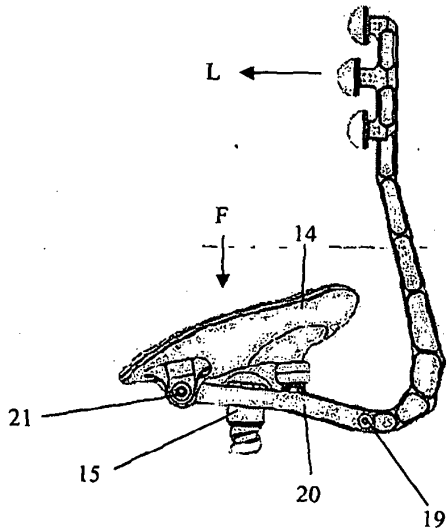


Fig. 5.

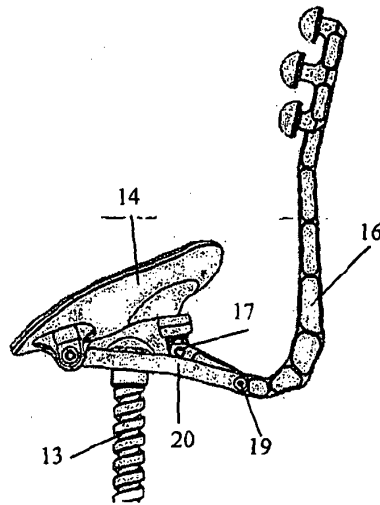


Fig. 6.

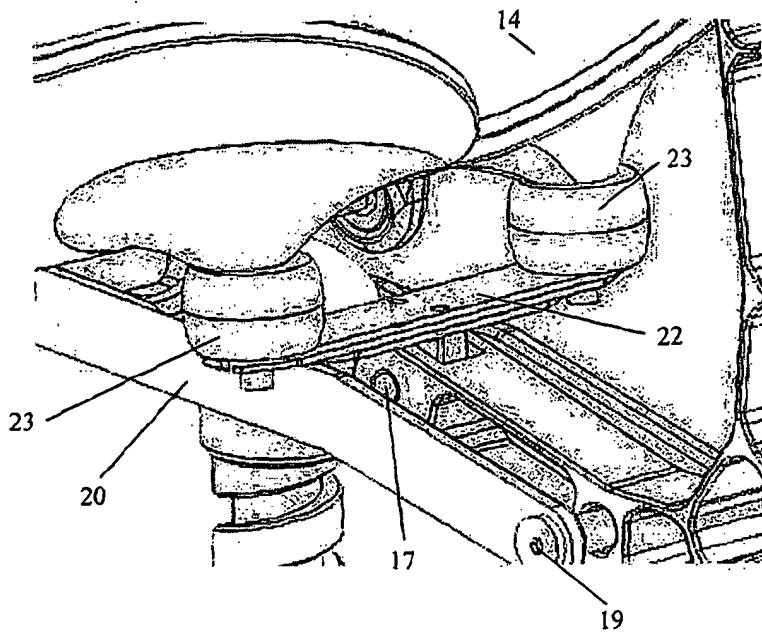


Fig. 7.

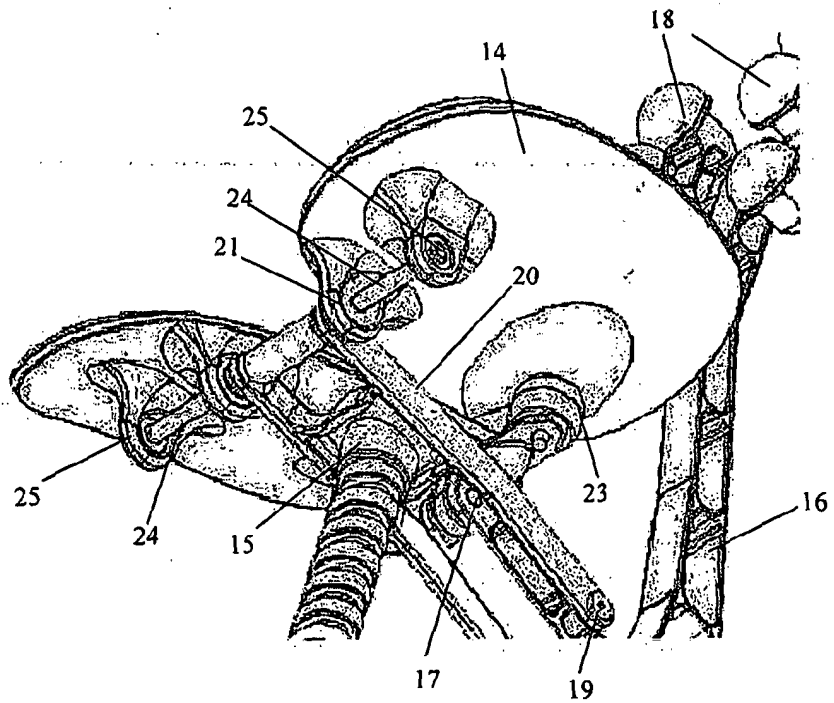


Fig. 8.

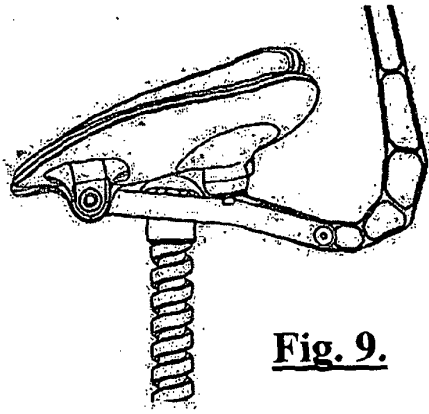


Fig. 9.

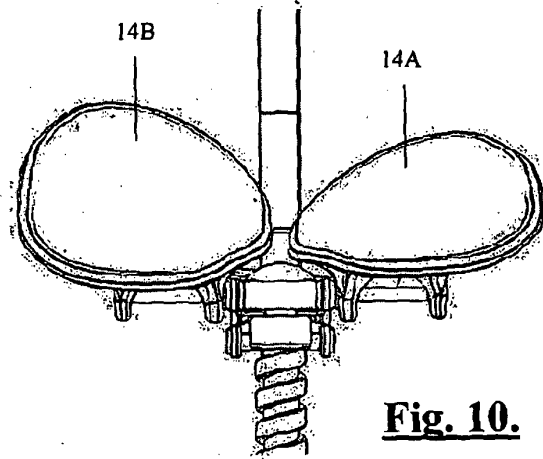


Fig. 10.

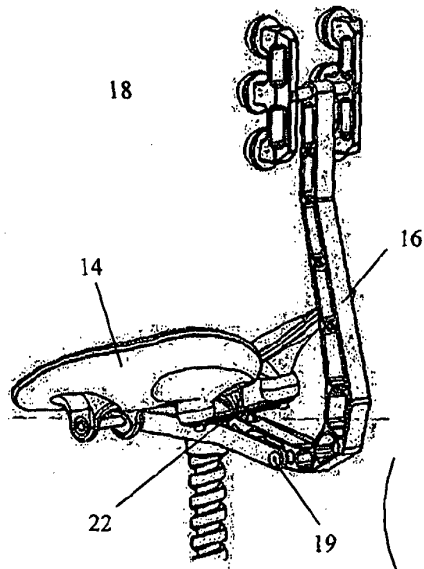


Fig. 11.

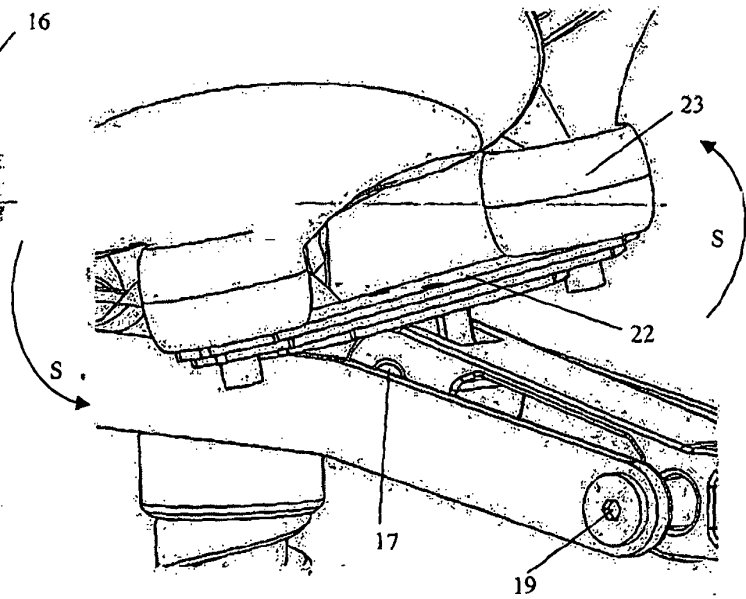


Fig. 12.