



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 752**

51 Int. Cl.:
A47C 7/14 (2006.01)
A61B 19/00 (2006.01)
A61G 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08803678 .5**
96 Fecha de presentación : **04.09.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2187781**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.05.2010**

54 Título: **Sillón, en particular un sillón dental, que presenta una superficie de asiento con descansos de pierna inclinables.**

30 Prioridad: **05.09.2007 DE 10 2007 042 032**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.06.2011

73 Titular/es: **SIRONA DENTAL SYSTEMS GmbH**
Fabrikstrasse 31
64625 Bensheim, DE

72 Inventor/es: **Meiller, Hermann y**
Jahn, Wolfram

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 360 752 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

Sillón, en particular un sillón dental, que presenta una superficie de asiento con descansos de pierna inclinables

Ámbito técnico

5 La invención se refiere a un sillón, en particular un sillón dental, que presenta una superficie de asiento alineada, en lo esencial, horizontalmente, con una placa de asiento para recibir las nalgas de una persona. Además, existen, como mínimo, dos descansos de pierna conectados a la placa de asiento, inclinables en un ángulo α respecto de la placa de asiento.

10 Una inclinación del descanso de pierna y, por lo tanto, del muslo le permite al dentista, cuando el respaldo del sillón dental está muy inclinado hacia atrás, posicionar durante un tratamiento junto al sillón del paciente al menos un muslo debajo del respaldo del sillón dental para tener la suficiente proximidad al paciente. Sin inclinar el muslo respecto de la horizontal, el dentista no podría posicionar su pierna debajo del respaldo y no podría alcanzar la posición necesaria.

Estado actual de la técnica

15 Por el documento WO 01/00061 A1 se conoce un sillón que presenta dos alas de apoyo de muslo separados. Estas dos alas de apoyo representan soportes separados para los muslos de una persona, pudiendo individualmente accionados por resortes, lo que, sin embargo, como dice allí expresamente, no se muestra.

20 Por el documento WO 9610937 se conoce un asiento con una superficie de asiento con forma de silla de montar compuesta de una parte trasera y dos alas de apoyo de muslo delanteros y de una pieza central dispuesta entre dichas alas. Las alas de apoyo de muslos son pivotantes desde una posición neutral, en la que todas las piezas de la superficie de asiento están en un mismo plano, a una posición de uso, en la que las dos alas y la parte trasera de la superficie de asiento están pivotados respecto de la parte central fija, según sea la respectiva necesidad del usuario. Las piezas de la superficie de asiento pueden ser reposicionadas, nuevamente, a la posición cero, para lo cual se ha previsto una fuerza antagónica elástica contra la que las piezas pivotantes pueden ser pivotados sobre los ejes desde la posición cero para ajustar las superficies de asiento ante un cambio de posición de asiento del usuario en la que el usuario cambia la posición angular de sus caderas.

25 Por el documento DE 1 779 707 A se conoce un asiento de vehículo automotor con una pieza de apoyo de pierna izquierda y una pieza de apoyo de pierna derecha, ambas ajustables en forma independiente una de la otra y, en cada caso, pivotantes por medio de un mecanismo de accionamiento separado. Cada pieza de apoyo de piernas tiene un mecanismo de ajuste y de resortes separado. El mecanismo está ajustado para que al pivotar la pieza de apoyo de piernas respectiva su borde frontal no se desplace hacia adelante y hacia atrás.

30 Por el documento DE 800 488 C se conoce una silla para inválidos con columna de apoyo ajustable para la regulación de la altura. En el borde anterior de la superficie de asiento se encuentran montados dos cascos de pierna pivotantes separados, pudiendo ambos cascos de pierna ser intercambiables y elásticos ajustables de forma articulada. Los cascos de pierna sirven para el apoyo de las prótesis.

35 Por el documento DE 693 06 938 T2 se conoce un asiento con una superficie de asiento y, montadas al mismo, chapaletas pivotantes separadas de las que cada una está conectada a un accionamiento separado y controlable por separado por medio de un dispositivo de control separado. Con ello se ha previsto que el accionamiento se realice a mano mediante el giro de un volante. En otras realizaciones modificadas de la invención, el dispositivo de accionamiento también puede comprender un émbolo neumático o un motor eléctrico.

40 Por el documento CA 2 567 549 A1 se conoce un sillón con una superficie de asiento horizontal y con dos descansos de pierna móviles conectadas a la superficie de asiento. Ambos descansos de pierna están soportados por un balancín, donde el balancín al pivotar uno de los dos descansos de pierna hacia abajo ejecuta respecto del descanso de pierna pivotado hacia abajo un levantamiento hacia arriba del otro descanso de pierna.

45 El objetivo es perfeccionar un sillón de manera tal que sea posible una inclinación ergonómicamente mejor adaptada e individual del descanso de pierna y, al mismo tiempo, una postura más firme de una persona, en particular de un dentista.

Presentación de la invención

50 Según la invención, el sillón, en particular un sillón dental, presenta, en lo esencial, un asiento alineado horizontalmente con una placa de asiento para recibir las nalgas de una persona. Además, el sillón comprende, como mínimo, dos descansos de pierna conectados a la placa de asiento, inclinables en un ángulo respecto de la placa de asiento. Ambos descansos de pierna se apoyan en un balancín dispuesto debajo de los mismos y conectado con la placa de asiento, al menos en forma indirecta, donde el balancín, al pivotar hacia abajo uno de los dos descansos de pierna, efectúa respecto del descanso de pierna pivotado hacia abajo un levantamiento hacia arriba del otro descanso de pierna. Ambos descansos de pierna pueden estar inclinados al mismo tiempo respecto de la placa de asiento en un

ángulo α y uno de ambos descansos de pierna en un ángulo β consecutivo al ángulo α . Al pivotar uno de los dos descansos de pierna hacia abajo más allá del ángulo α , el balancín efectúa respecto del descanso de pierna pivotado hacia abajo más allá del ángulo α un levantamiento hacia arriba del otro descanso de pierna.

- 5 De este modo se consigue que la posición de los muslos sea ajustable a derecha e izquierda en forma ergonómica e individual y que, debido al levantamiento proporcional de un descanso de pierna, el médico no resbale hacia delante de la placa de asiento. Debido a que una cierta medida de la inclinación de un descanso de pierna depende de la inclinación del otro descanso de pierna, al médico le queda para apoyarse el descanso de pierna que se levanta, aun cuando el otro muslo esté posicionado muy inclinado hacia abajo, por debajo del respaldo del sillón del paciente.
- 10 Primeramente, ambos descansos de pierna pueden inclinarse al mismo tiempo hacia abajo en una cierta medida, concretamente en el ángulo α , antes de que se realice la compensación proporcional por medio del balancín. En este caso, de manera ventajosa se ha previsto no levantar el descanso de pierna levantado más arriba de la placa de asiento. Ello se consigue porque los topes se ajustan de forma tal que el ángulo β es, aproximadamente, tan grande como el ángulo α .
- 15 Ventajosamente, el balancín puede estar montado pivotante a un soporte principal de la placa de asiento por medio de un pivote sobre un eje de pivotado.
- 20 Ventajosamente, ambos descansos de pierna pueden ser pivotantes, en cada caso, respecto de la placa de asiento en contra de la fuerza de resorte de un elemento de resorte. En este caso, el balancín puede ser pivotante respecto de la placa de asiento en contra de la fuerza de resorte de al menos un elemento de resorte, siendo la fuerza necesaria para el ajustamiento de los descansos de pierna menor que la fuerza necesaria para ajustamiento del balancín.
- 25 Ventajosamente, el balancín puede presentar brazos de apoyo para, como mínimo, un descanso de pierna respectivo, pudiendo los brazos de apoyo ser regulables en altura respecto del balancín, en particular, en contra de una fuerza de resorte. Ventajosamente, el balancín puede presentar dos pernos por medio de los cuales el balancín está articulado al elemento de resorte correspondiente, pudiendo el elemento de resorte estar dispuesto en una cámara de resorte del soporte principal y pudiendo el perno ser insertado en la cámara de resorte en un sentido alrededor del eje de pivotado a través de una abertura de cámara de resorte.
- Ventajosamente, el brazo de apoyo puede estar montado al balancín por medio de un perno, en forma pivotante sobre un eje.
- 30 Ventajosamente, ambos descansos de pierna pueden ser pivotantes, en cada caso, respecto de la placa de asiento en contra de la fuerza de resorte de un elemento de resorte. En este caso, el balancín puede ser ajustable en altura respecto de la placa de asiento, al menos en contra de la fuerza de resorte de al menos un elemento de resorte, pudiendo la fuerza necesaria para el ajustamiento de los descansos de pierna ser menor que la fuerza necesaria para el ajustamiento del balancín.
- 35 Ventajosamente, el balancín puede apoyarse a ambos lados del eje de pivotado sobre un arrastrador respectivo, pudiendo los arrastradores montados pivotantes sobre el eje de pivotado o paralelos al eje de pivotado. Además de ello, los arrastradores están pretensados en el sentido sobre su eje de pivotado por medio de los elementos de resorte respecto de la placa de asiento o del soporte principal y pueden toparse en la dirección del eje de pivotado contra un perno fijado al soporte principal.
- 40 Ventajosamente, el balancín puede ajustarse en altura y para el ajuste de altura puede estar montado por medio del pivote al soporte principal en una ranura longitudinal vertical. En este caso, el balancín o el pivote pueden estar pretensados por medio del elemento de resorte en el sentido de la ranura longitudinal, por lo que se posibilita un descenso simultáneo de ambos descansos de pierna.
- Ventajosamente, el ajustamiento de los descansos de pierna puede estar delimitado mediante uno o más topes. También el ajustamiento del balancín puede estar delimitado por uno o más topes, siendo el o los topes para el ajustamiento de los descansos de pierna diferentes al o a los tope(s) para el ajustamiento del balancín.
- 45 Ventajosamente, por medio de una bisagra el descanso de pierna respectivo puede estar montado a la placa de asiento, pivotante sobre un eje de pivotado. Durante este proceso, ambos ejes pivotantes pueden estar dispuestos en forma coaxial o en un ángulo δ entre 135 y 179 grados, en particular entre 160 y 164 grados el uno con el otro. Mediante la disposición angular puede conseguirse un ajuste ergonómico de los muslos aun mejor. En particular, puede conseguirse un posicionamiento del muslo aun mejor debajo del respaldo del sillón del paciente.
- 50 Para ello, es ventajoso cuando pueden ajustarse manualmente la medida del ángulo α y del ángulo β y/o las fuerzas de resorte.
- Ajustamiento del ángulo de inclinación de ambos descansos de pierna de un sillón, tal como descrito anteriormente. Partiendo de una posición básica "0", en la que ambos descansos de pierna presentan el menor ángulo de inclinación respecto de la placa de asiento, el procedimiento presenta los pasos de proceso siguientes:
- 55 Mediante la carga de uno o ambos descansos de pierna, ambos descansos de pierna están inclinadas al mismo

tiempo respecto de la placa de asiento en un ángulo α de un máximo de 9 grados a una posición intermedia "1", en contra de una fuerza de resorte. De este modo, el médico puede apoyarse con todo su torso superior más hacia delante en dirección al paciente.

5 Por medio de una carga adicional sobre uno de los dos descansos de pierna y un movimiento del descanso de pierna resultante de ello hacia abajo más allá del ángulo α y en contra de una fuerza de resorte, el otro descanso de pierna es movido hacia arriba respecto del descanso de pierna inclinado hacia abajo más allá del ángulo α . El médico inclina un descanso de pierna para llegar con un muslo debajo del respaldo y se apoya con el otro muslo sobre el descanso de pierna que se mueve hacia arriba.

10 Un descanso de pierna es movido hacia abajo hasta que el otro descanso de pierna movido hacia arriba presente el mismo ángulo de inclinación respecto de la placa de asiento que en la posición de base "0", hasta alcanzar una posición final "2". De este modo se previene un sobrestiramiento del muslo hacia arriba.

Cuando los descansos de pierna han alcanzado la posición final "2" se previene mediante varios topes que un descanso de pierna continúe levantando y que el otro descanso de pierna continúe descendiendo. Dicha posición "2" es estable, no es necesario que el médico mismo deba estabilizar ambos descansos de pierna.

15 Breve descripción de los dibujos

El sillón según la invención se explica mediante el dibujo. Muestran:

La figura 1, una superficie de asiento de un sillón dental compuesto de varias piezas,

la figura 2, una vista desde abajo de la superficie de asiento de la figura 2 con un soporte principal y una disposición de soporte,

20 la figura 3, una disposición de soporte de la figura 2 con un balancín,

la figura 4A, una posición básica del balancín respecto del soporte principal,

la figura 4B, una posición inclinada del balancín respecto del soporte principal,

la figura 5, una sección a lo largo de la línea AA de la figura 3,

25 la figura 6, en una vista lateral, la placa de asiento dispuesta en el soporte principal con un soporte de los descansos de pierna,

la figura 7A, en una vista lateral, otro ejemplo de realización de la invención,

la figura 7B, en una vista frontal, el otro ejemplo de realización de la figura 7A,

la figura 8A, en una vista lateral, una primera posición intermedia "1".

la figura 8B, en una vista frontal, una primera posición intermedia "1",

30 la figura 9A, en una vista lateral, una posición final "2",

la figura 9B, en una vista frontal, una posición final "2",

la figura 10, en detalle, el balancín suspendido en este ejemplo de realización del soporte principal por medio de elementos de resorte,

la figura 11, en detalle, el ejemplo de realización de la figura 2;

35 la figura 12, una vista desde arriba sobre la superficie de asiento con ejes de pivotado angulados para los descansos de pierna.

Ejemplos de realización

40 En la figura 1 se muestra una superficie de asiento 1 de varias piezas de un sillón dental, que presenta una placa de asiento 2 trasera para el apoyo de las nalgas y, para el apoyo de las piernas, descansos de pierna 3, 4 conectados móviles con la placa de asiento 2 que pueden volcarse, respecto de la placa de asiento 2, sobre un eje de pivotado 30, 40 extendido, en cada caso, esencialmente transversal a la superficie de asiento 1. De acuerdo con dicho ejemplo de realización según las figuras 1 y 2, ambos ejes de pivotado 30, 40 pueden estar dispuestos paralelos. Según el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 12, ambos ejes de pivotado 30, 40 incluyen un ángulo δ de 162

45 por medio de una pata central 8. En este caso, la pata de sillón 8 está fijada a un soporte principal 10, indicado mediante trazos, debajo de la placa de asiento 2, a la que también está fijada una disposición de soporte 11 para los descansos de pierna 3, 4 que se explicará en detalle a continuación: Se muestran dos descansos de pierna 3, 4 que

pueden estar distanciados uno del otro por medio de la zona 6. Los descansos de pierna 3, 4 están dispuestos en el borde delantero de la placa de asiento 2.

En la vista de la superficie de asiento 1 mostrada desde abajo en la figura 2 puede reconocerse el soporte principal 10 sobre el que está fijada la placa de asiento 2 y que presenta una fijación 12 para la pata de sillón 8 dispuesta en forma central, mostrada en la figura 1.

En esta vista se puede ver que los descansos de pierna 3, 4 dispuestos en la parte delantera de la placa de asiento 2 están montados en el soporte principal 10 por medio de una disposición de soporte 11, siendo la disposición de soporte 11 pivotante sobre un eje de pivotado 13 que se extiende por debajo de una zona 6 entre los descansos de pierna 3, 4, representado por la flecha 13.1.

Un primer ejemplo de realización del dispositivo de soporte 11 se muestra en detalle en las figuras 3 a 6, junto con el soporte principal 10. Partiendo del mismo, un balancín 21 se encuentra como pieza central de la disposición de soporte 11, conectada giratoria sobre el eje de pivotado 13 con el soporte principal 10 por medio de un pivote conformado como tornillo 22, estando dispuestos en el soporte principal 10 cámaras de resorte 23, 24 con elementos de resorte 25, 26 que interactúan con pernos 27, 28 sobresalientes dispuestos en el balancín 21 y que en estado ensamblado penetran en las cámaras de resortes 23, 24. Ello se describe más adelante con mayor detalle.

En ambos extremos del balancín 21 se han previsto brazos de apoyo 31, 32 dispuestos giratorios respecto del eje longitudinal 5 del balancín 21 que, por otra parte, pueden ser inclinados hacia abajo sobre el eje longitudinal 5 en contra de una fuerza de resorte desde una posición cero en dirección de la flecha 33.

En la figura 4A se muestra la posición básica del balancín 21 respecto del soporte principal 10, es decir, sobre el descanso de pierna 3, 4 se ejerce una fuerza hacia abajo. En esta posición básica, el balancín 21 se encuentra en una orientación esencialmente horizontal paralela al soporte principal y los pernos 27, 28 asignados al balancín 21 están, vistos en un sentido vertical, en contacto con los elementos de resorte 25, 26 pretensados a profundidad uniforme en ambas cámaras de resorte 23, 24 a derecha e izquierda del eje de pivotado 13 del balancín 21. Para la inserción de los pernos 27, 28, ambas cámaras de resorte 23, 24 presentan, cada una, una abertura de cámara 23.1, 24.1.

En la figura 4B se muestra el balancín 21 en una posición inclinada respecto del soporte principal 10, estando la parte izquierda del balancín 21 inclinada hacia abajo debido a la carga sobre el descanso de pierna 3 derecha (figura 1), visto desde el usuario, y, correspondientemente, la parte derecha del balancín 21 inclinada hacia arriba debido a la carga sobre el descanso de pierna 4 izquierda (figura 1), visto desde el usuario. En la posición mostrada, el perno 27 es forzado del lado izquierdo fuera de la cámara de resorte 23 y el perno 28 es forzado del lado derecho al interior de la cámara de resorte 24, en contra de la fuerza de resorte del elemento de resorte 26. Se consigue un tope mecánico del balancín 21 en el sentido alrededor del eje de pivotado 13 por medio del perno 27, 28, que engrana según el sentido de pivotado del balancín 21, que ejerce presión en contra del elemento de resorte 44, 45 respectivo y de la cámara de resorte 23, 24 respectiva.

El principio elástico para la suspensión elástica y el reposicionamiento del balancín de una posición básica a una posición inclinada y retorno aquí explicado puede variarse, por supuesto en el margen de la capacidad técnica del entendido en la materia, mediante, por ejemplo, la aplicación de un único resorte de torsión dispuesto coaxial al eje de pivotado 13.

En la figura 5 se muestra una sección a lo largo de la línea AA de la figura 3, para aclarar, en lo esencial, la compresión vertical del resorte del brazo de apoyo 31 respecto del balancín 21. El brazo de apoyo 31 está conectado en forma giratoria sobre el eje 5 con el balancín 21 por medio de un muñón 41, engranando un perno 42, dispuesto fijo en el brazo de apoyo 31, en una cámara de resorte 43 en el extremo del balancín 21. El perno 42 actúa sobre un elemento de resorte 44 de tal manera que se produce un pivotado del brazo de apoyo 31 alrededor del muñón 41 en contra de la fuerza de resorte del elemento de resorte 44 dispuesto en la cámara de resorte 43. Se consigue un tope mecánico del brazo de apoyo 31 en sentido alrededor del eje 5 por medio del muñón 41 que ejerce presión o topa allí contra el elemento de resorte 44 y la cámara de resorte 43. De forma correspondiente funciona el tope del brazo de apoyo 32, sin embargo no se muestran la cámara de resorte ni el perno.

La fuerza de resorte del elemento de resorte 44 dispuesto en dicha cámara de resorte 43 corresponde, aproximadamente, a la fuerza de resorte del elemento de resorte 45 del brazo de apoyo 32 dispuesto (no mostrado) en el extremo opuesto del balancín 21, siendo dicha fuerza de resorte ostensiblemente menor que la fuerza de resorte de los elementos de resorte 25, 26 en las cámaras de resorte 23, 24 del soporte principal 10. Ello significa que una carga sobre el descanso de pierna 3, 4 (figura 1) y, con ello, una carga sobre los brazos de apoyo 31, 32 produce, primeramente, una compresión de los dos elementos de resorte 44 alojados en las cámaras de resorte 43 del balancín 21, de modo que ambos descansos de pierna 3, 4 pueden ser inclinados en un ángulo α (figuras 8A, 8B) hacia abajo desde una posición más o menos horizontal de la placa de asiento 2 (figuras 7A, 7B), cada uno en forma independiente del otro. A continuación, los brazos de apoyo 31, 32 topan del modo ya descrito según la figura 5. En todos los ejemplos de realización, el ángulo α tiene un máximo de 9 grados, en particular entre 2 grados y 5 grados.

Sólo después de alcanzar una fuerza que corresponde a la pretensión de los elementos de resorte 25, 26 en las

cámaras de resorte 23, 24 dispuestas en el soporte principal 10, el balancín 21 puede, con una carga adicional sobre uno de los dos descansos de pierna 3, 4, pivotar sobre el eje de pivotado 13 en contra de la fuerza de resorte de uno de los dos elementos de resorte 25, 26 dispuestos en la cámara de resorte del soporte principal 10.

5 En la vista lateral mostrada en la figura 6, la acción combinada de la placa de asiento 2, dispuesta en el soporte principal 10, con el balancín 21 conectado por medio del pivote 22 y el apoyo correspondiente de los descansos de pierna 3, 4 se ilustran por medio de los brazos de apoyo 31, 32. El descanso de pierna 3, 4 pivota en la bisagra 14, 15 sobre un eje de pivotado 30, 40 (figura 2) y se inclina al mismo tiempo sobre el eje longitudinal 5 del balancín 21. El descanso de pierna 3, 4 se apoya por medio de un asiento 16, 17 sobre el brazo de apoyo 31, 32. El asiento 16, 17 permite un movimiento relativo entre el descanso de pierna 3, 4 y el brazo de apoyo 31, 32 o el balancín 21.

10 En las figuras 7A a 11 se muestra otro ejemplo de realización de una disposición de soporte 11.

Las figuras 7A a 9A muestran una vista lateral y las figuras 7B a 9B una vista frontal correspondiente. Según la figura 7B, los descansos de pierna 3, 4 están conectados por medio de una bisagra 14, 15 con el soporte principal 10 o con la placa de asiento 2, ilustrados en una posición básica "0" en orientación alineada en forma horizontal. Una primera carga sobre uno o los dos descansos de pierna 3, 4 produce un angulado uniforme de ambos descansos de pierna 3, 4 desde la posición básica "0" en un ángulo α a una primera posición intermedia "1" ilustrada en la figura 8A y 8B, siendo aquí posible, preferentemente, un ángulo α de 3 grados. El angulado del descanso de pierna 3, 4 respectivo se realiza sobre el eje de pivotado 30, 40 de la bisagra 14, 15.

20 Sólo con una carga adicional sobre uno de ambos descansos de pierna 3, 4, en este caso el descanso de pierna 3, se acciona un balancín 21, hecho que tiene por resultado el angulado de un descanso de pierna 3 en un ángulo β y el levantamiento simultáneo del otro descanso de pierna 4 en el mismo valor angular β . El angulado del descanso de pierna 3 en el ángulo β respecto de la placa de asiento 2 conduce a la posición final "2". En esta posición "2", el descanso de pierna 4 no es levantado por encima de la placa de asiento 2, ilustrado en la figura 9A y 9B.

25 O sea, dicho pivotado del balancín 21 produce, al descender el descanso de pierna 3 en un ángulo β consecutivo al ángulo α (figuras 9A, 9B), un levantamiento simultáneo del otro descanso de pierna 4. En ello, las condiciones geométricas pueden estar realizadas de modo que, en ningún caso, el levantamiento vertical del descanso de pierna 4 en elevación puede superar la inclinación de la placa de asiento 2, de manera que se previene un levantamiento vertical del descanso de pierna 4 respecto de la placa de asiento 2. En su posición final "2" según la figura 9B, el descanso de pierna 4 se encuentra en el mismo nivel que la posición básica "0" según la figura 7B. En este caso, el ángulo α es igual al ángulo β .

30 En este ejemplo de realización, que se muestra en detalle en la figura 10, el balancín 21 está suspendido directamente al soporte principal 10 mediante elementos de resorte 25, 26 y, en cada caso, un perno 62, 63. Bajo carga, el desplazamiento vertical del balancín 21 es limitado y para ello se ha previsto en el soporte principal 10 un tope vertical 51 con el que el balancín 21 hace contacto después de una carga sobre los descansos de pierna 3, 4 montados a los extremos del balancín 21. En dicha posición, la carga sobre un descanso de pierna 3 y el descenso vinculado del descanso de pierna 3 conduce a un levantamiento del otro descanso de pierna 4, como muestra la figura 9B.

35 Resultó ser ventajoso que el balancín 21 sea conducido en una ranura longitudinal 52 en un plano horizontal, para asegurar que el balancín 21 realmente adopta y mantiene en el tope 51 la posición prevista. Para ello, se ha previsto un perno 53 realizado como pivote conducido en la ranura longitudinal 52. En este caso, el balancín 21 puede ser girado sobre el eje 13 que atraviesa el perno 53, aun cuando se hubiere alcanzado la posición de tope.

40 Además, ha resultado que los elementos de resorte 25, 26 actúan, ventajosamente, sobre dos arrastradores móviles 55, 56 independientes recíprocamente, ambos conectados al balancín 21 sobre el eje de pivotado 13 del mismo por medio del perno 53 y pivotantes sobre dicho eje de pivotado 13. En este caso se han previsto apoyos 57, 58 que soportan el balancín desde abajo.

45 En este caso, los dos arrastradores 55, 56 cargados por resorte mantienen el balancín 21 en equilibrio, ejerciendo cada arrastrador 55, 56, al inclinarse el balancín 21, tracción en forma independiente mediante, en cada caso, un elemento de resorte 25, 26 conectado a un perno de fijación 60. Ello es producido en el soporte principal 10 mediante un perno 61 interactuante con el tope 51. El perno 61 provoca que ambos arrastradores 55, 56 tirados hacia arriba mediante los elementos de resorte 25, 26 sean mantenidos en una posición básica.

50 Toda la unidad compuesta de balancín 21 y arrastradores 55, 56 se encuentra montada en el soporte principal 10 por medio del perno 53. Este sistema impide que, sin dicha unidad, los dos resortes de tracción 25, 26 se anulen recíprocamente en su accionar al estar bajo carga y garantiza una posición horizontal del balancín 21.

En este caso, la función de balanceo sólo puede producirse cuando el balancín 21 o el perno 53 apoyan en el tope 51 y cuando se ejerce una fuerza unilateral sobre el balancín 21.

55 Todo el principio del descenso separado de los descansos de pierna radica en conseguir, a ser posible, un gran descenso en sólo un lado, sin levantar el otro en la relación correspondiente. Según la invención, el otro lado respectivo es reducido en la medida del descenso realizado en primer término, de modo que la otra pierna no sea levanta-

da excesivamente.

En la figura 11 se muestra en una vista lateral detallada el ejemplo de realización de la figura 10 en la zona del tope 51.

5 En el tope 51 fijado al soporte principal 10 se muestra la disposición de soporte 11 en una vista lateral. Puede verse el balancín 21 conducido y colocado en el perno 53 en forma giratoria sobre el eje 13 en una ranura longitudinal 52 del tope 51. El balancín 21 está soportado en su lado inferior mediante un apoyo 58 en forma de rodillo que, por su parte, está conectado con un arrastrador 56, igualmente montado en el perno 53. El arrastrador 56, por su parte, está montado elásticamente al soporte principal 10 por medio de un perno 60 y un elemento de resorte 26, de modo
10 que con un desplazamiento del perno 53 debe trabajar hacia abajo con su eje 13 en la ranura longitudinal 52 en contra de la fuerza de resorte del elemento de resorte 26.

15 En la posición mostrada, el arrastrador 56 está en contacto con el perno 61 conectado al soporte principal 10. En una carga sólo unilateral sobre el balancín 21, dicha posición del arrastrador 56 en el perno 61 asegura que el eje de pivotado 13 en común del balancín 21 y del arrastrador 56 sea forzado hacia abajo en la ranura longitudinal 52 hasta alcanzar el tope formado por el extremo de la ranura longitudinal 52. Gracias al descenso del centro de giro del balancín 21 se asegura que el extremo no cargado del balancín 21 sea levantado demasiado hacia arriba.

20 Desde luego, es posible disponer un elemento de resorte adicional, por ejemplo, un resorte de compresión 71 mostrado en la figura 7B, para favorecer un descenso del eje de pivotado 13 del perno 53 al actuar una fuerza sobre un descanso de pierna 3, 4, debiendo la fuerza de resorte de dicho elemento de resorte 71 ser siempre menor que la fuerza de resorte de los elementos de resorte 25, 26 que engranan en los arrastradores 55, 56. De este modo se
25 posibilita una acción combinada escalonada de los diferentes elementos de resorte 71; 25, 26, o sea, en una primera introducción de fuerza un descenso del eje de pivotado 13 en contra de la fuerza de resorte del elemento de resorte 71 hasta alcanzar el tope en la ranura longitudinal 52 para el ajustamiento y en una carga unilateral adicional con una amplia segunda introducción de fuerza se produce un desencadenamiento de la función del balancín 21 con el descenso del extremo cargado y el levantamiento del extremo descargado del balancín 21 en contra de la fuerza de resorte del elemento de resorte 25 cargado hasta alcanzar otro tope para el ajustamiento del balancín 21. El tope del balancín 21 está formado por el tope vertical 51.

Lista de referencias

- 1 superficie de asiento
- 2 placa de asiento
- 30 3 descanso de pierna
- 4 descanso de pierna
- 5 eje longitudinal
- 6 zona
- 7 respaldo
- 35 8 pata de sillón
- 9 pie
- 10 soporte principal
- 11 disposición de soporte
- 12 fijación
- 40 13 eje de pivotado, eje de giro
- 13.1 flecha
- 14 bisagra
- 15 bisagra
- 16 asiento
- 45 17 asiento
- 21 balancín

	22	pivote, tornillo
	23	cámara de resorte
	23.1	abertura de cámara de resorte
	24	cámara de resorte
5	24.1	abertura de cámara de resorte
	25	elemento de resorte, resorte de tracción
	26	elemento de resorte, resorte de tracción
	27	perno
	28	perno
10	30	eje de pivotado
	31	brazos de apoyo
	32	brazos de apoyo
	33	flecha
	40	eje de pivotado
15	41	muñón
	42	perno
	43	cámara de resorte
	44	elemento de resorte
	45	elemento de resorte
20	51	tope vertical
	52	ranura longitudinal
	53	pivote, perno
	55	arrastrador
	56	arrastrador
25	57	apoyo
	58	apoyo
	60	perno de fijación
	61	perno
	62	perno
30	63	perno
	71	elemento de resorte
	α	ángulo
	β	ángulo
	δ	ángulo
35		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sillón, en particular un sillón dental, presentando una superficie de asiento (1) alineada, en lo esencial, horizontalmente, con una placa de asiento (2) para recibir las nalgas de una persona y comprendiendo, además, como mínimo, dos descansos de pierna (3, 4) conectados a la placa de asiento (2), inclinables en un ángulo respecto de la placa de asiento (2), apoyándose ambos descansos de pierna (3, 4) en un balancín (21) dispuesto debajo de los mismos y conectado con la placa de asiento (2), al menos en forma indirecta, donde el balancín (21) al pivotar hacia abajo uno de los dos descansos de pierna (3) efectúa respecto del descanso de pierna (3) pivotado hacia abajo un levantamiento hacia arriba del otro descanso de pierna (4), caracterizado porque ambos descansos de pierna (3, 4) pueden inclinarse al mismo tiempo en un ángulo (α) respecto de la placa de asiento (2) y uno de ambos descansos de pierna (3, 4) puede inclinarse en un ángulo (β) consecutivo al ángulo (α), pudiendo el balancín (21), al pivotar uno de los dos descansos de pierna (3) hacia abajo más allá del ángulo (α), efectuar un levantamiento hacia arriba del otro descanso de pierna (4) respecto del descanso de pierna (3) pivotado hacia abajo más allá del ángulo (α) hacia abajo.
- 10 2. Sillón según la reivindicación 1, caracterizado porque el balancín (21) está montado de forma pivotante a un soporte principal (10) de la placa de asiento (2) por medio de un pivote (22, 53) sobre un eje de pivotado (13).
- 15 3. Sillón según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque ambos descansos de pierna (3, 4) pueden ser pivotantes, en cada caso, respecto de la placa de asiento (2) en contra de la fuerza de resorte de un elemento de resorte (44, 45) y porque el balancín (21) puede ser pivotante respecto de la placa de asiento (2) en contra de la fuerza de resorte de al menos un elemento de resorte (25, 26), siendo la fuerza necesaria para el ajustamiento de los descansos de pierna (3, 4) menor que la fuerza necesaria para ajustamiento del balancín (21).
- 20 4. Sillón según la reivindicación 3, caracterizado porque el balancín (21) presenta brazos de apoyo (31, 32) para, como mínimo, un descanso de pierna (3, 4) respectivo, pudiendo los brazos de apoyo (31, 32) ser regulables en altura respecto del balancín (21).
- 25 5. Sillón según la reivindicación 3 o 4 y 2, caracterizado porque el balancín (21) presenta dos pernos (27, 28) por medio de los cuales el balancín (21) está articulado al elemento de resorte (25, 26) correspondiente, estando el elemento de resorte (25, 26) dispuesto en una cámara de resorte (23, 24) del soporte principal (10) y pudiendo el perno (27, 28) ser insertado en la cámara de resorte (23, 24) en un sentido alrededor del eje de pivotado (13) a través de una abertura de cámara de resorte (23.1, 24.1).
- 30 6. Sillón según la reivindicación 4 y 5, caracterizado porque el brazo de apoyo (31, 32) está montado al balancín (21) por medio de un muñón (41), en forma pivotante sobre un eje (5).
- 35 7. Sillón según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque ambos descansos de pierna (3, 4) pueden ser pivotantes, en cada caso, respecto de la placa de asiento (2) en contra de la fuerza de resorte de un elemento de resorte (25, 26) y porque el balancín (21) puede ser ajustado en altura respecto de la placa de asiento (2) al menos en contra de la fuerza de resorte de al menos un elemento de resorte (71), siendo la fuerza necesaria para el ajustamiento de los descansos de pierna (3, 4) menor que la fuerza necesaria para ajustamiento del balancín (21).
- 40 8. Sillón según la reivindicación 7 y 2, caracterizado porque el balancín (21) puede apoyarse a ambos lados del eje de pivotado (13) sobre un arrastrador (55, 56) respectivo, pudiendo los arrastradores (55, 56) estar montados pivotantes sobre el eje de pivotado (13) o paralelos al eje de pivotado (13) por medio de un perno (53) conformado como pivote y pudiendo ser pretensables en sentido alrededor de su eje de pivotado (13) por medio de los elementos de resorte (25, 26) respecto de la placa de asiento (2) o del soporte principal (10) y pudiendo topar en sentido del eje de pivotado (13) contra un perno (61) fijado al soporte principal (10).
- 45 9. Sillón según la reivindicación 8, caracterizado porque el balancín (21) es ajustable en altura y, para el ajustamiento de altura, está montado mediante el pivote en una ranura vertical longitudinal (52) al soporte principal (10) y el balancín (21) o el pivote pueden estar pretensados por medio del elemento de resorte (71) en el sentido de la ranura longitudinal (52), por lo que se posibilita un descenso simultáneo de ambos descansos de pierna (3, 4).
- 50 10. Sillón según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el ajustamiento de los descansos de pierna (3, 4) está delimitado por uno o más topes y porque el ajustamiento del balancín (21) está delimitado por uno o más topes, siendo el o los topes para el ajustamiento de los descansos de pierna (3, 4) diferentes al o a los tope(s) para el ajustamiento del balancín (21).
- 55 11. Sillón según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque por medio de una bisagra (14, 15) el descanso de pierna (3, 4) respectivo está montado a la placa de asiento (2) pivotante sobre un eje de pivotado (30, 40) y porque ambos ejes pivotantes (30, 40) pueden estar dispuestos en forma coaxial o en un ángulo (δ) entre 135 y 179 grados el uno con el otro.
12. Sillón según la reivindicación 1 y 3 o 7, caracterizado porque pueden ajustarse manualmente la medida del ángulo (α) y del ángulo β y/o las fuerzas de resorte.

13. Sillón según una de las reivindicaciones 1 a 12 presentando, además, una pata de sillón (8) y un pie (9) y un respaldo (7).
- 5 14. Procedimiento para el ajustamiento del ángulo de inclinación de ambos descansos de pierna (3, 4) de un sillón según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por los pasos de proceso siguientes y a partir de una posición básica "0" en la que ambos descansos de pierna (3, 4) presentan el menor ángulo de inclinación respecto de la placa de asiento (2):
- 10 a) Mediante la carga de uno o ambos descansos de pierna (3, 4), ambos descansos de pierna (3, 4) están inclinadas al mismo tiempo respecto de la placa de asiento (2) en un ángulo (α) de un máximo de 9 grados a una posición intermedia "1", en contra de una fuerza de resorte.
- 15 b) Por medio de una carga adicional sobre uno de los dos descansos de pierna (3) y un movimiento del descanso de pierna (3) resultante de ello hacia abajo más allá del ángulo (α) y en contra de una fuerza de resorte, el otro descanso de pierna (4) es movido hacia arriba respecto del descanso de pierna (3) inclinado hacia abajo más allá del ángulo (α).
- 20 c) Un descanso de pierna (3) es movido hacia abajo hasta que el otro descanso de pierna (4) movido hacia arriba presente el mismo ángulo de inclinación respecto de la placa de asiento (2) que en la posición de base "0", hasta alcanzar una posición final "2".
- d) Cuando los descansos de pierna (3, 4) han alcanzado la posición final "2" se previene mediante varios topes que un descanso de pierna (4) continúe levantando y que el otro descanso de pierna (3) continúe descendiendo.
15. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque pueden ajustarse manualmente la medida del ángulo (α) y del ángulo β y/o las fuerzas de resorte.

Fig. 1

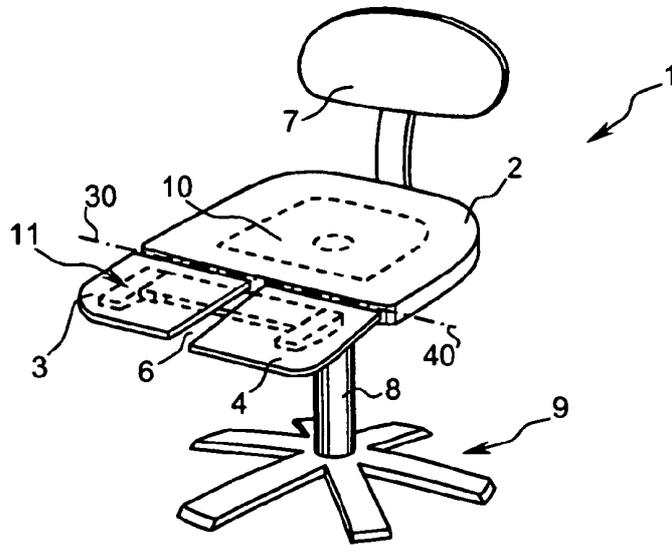


Fig. 2

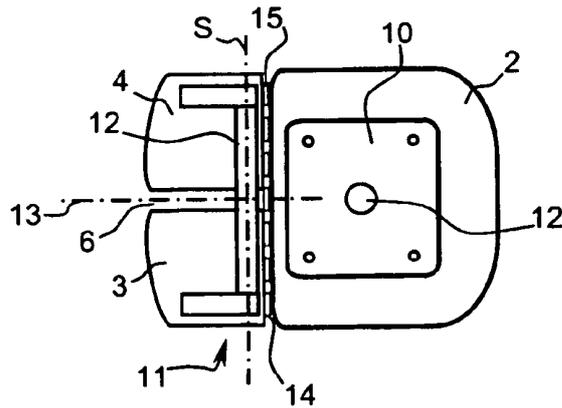
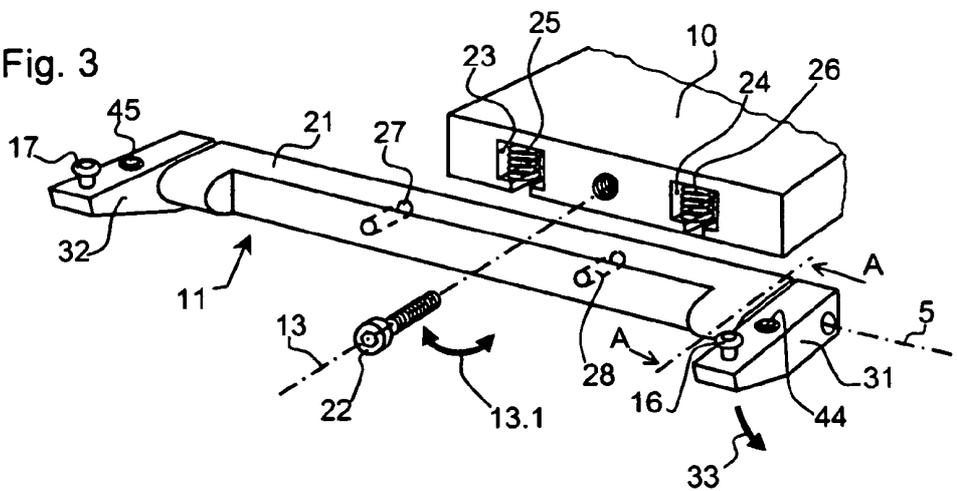
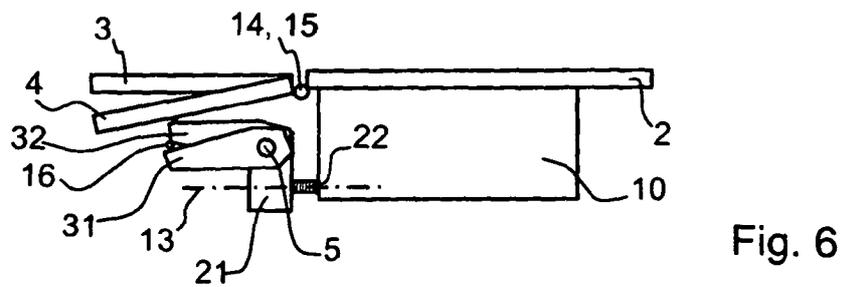
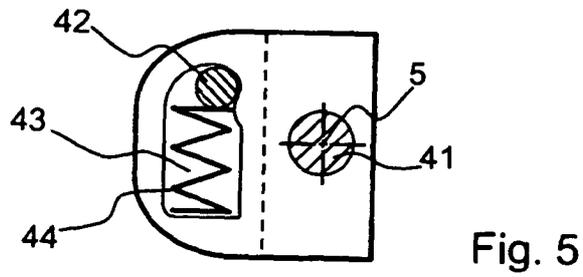
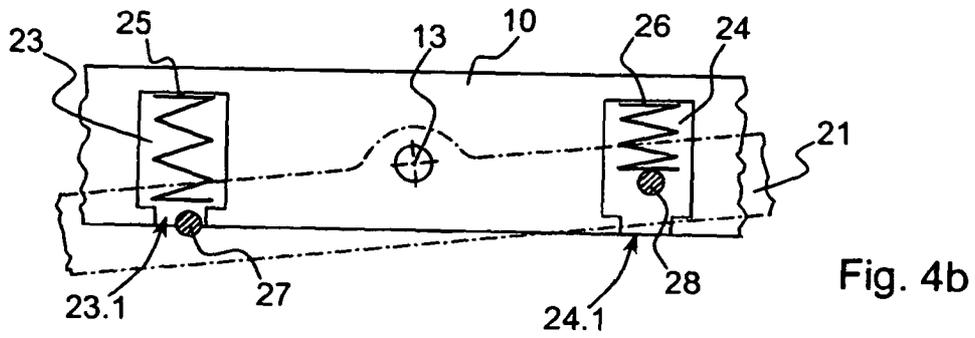
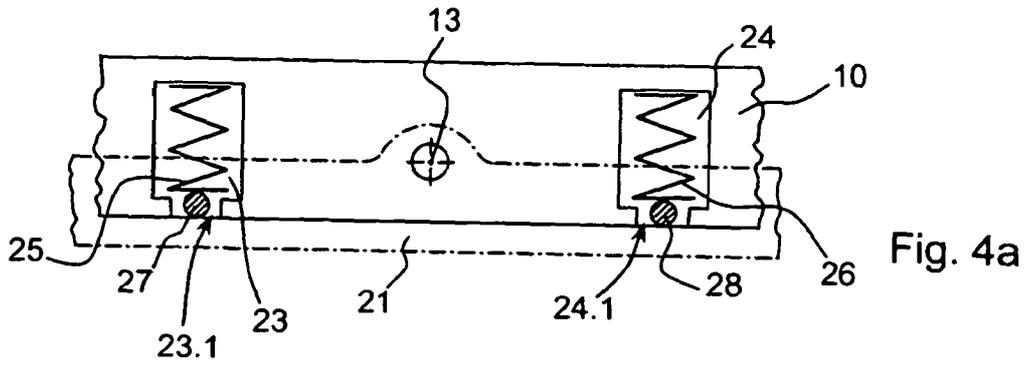


Fig. 3





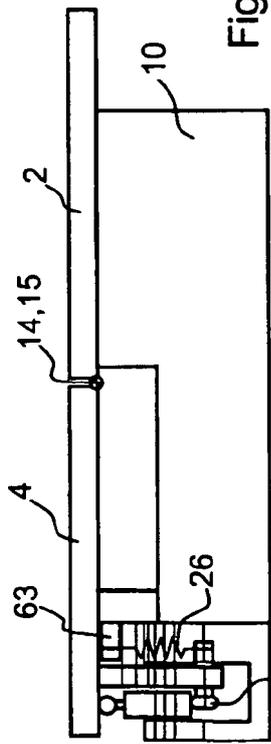


Fig. 7a

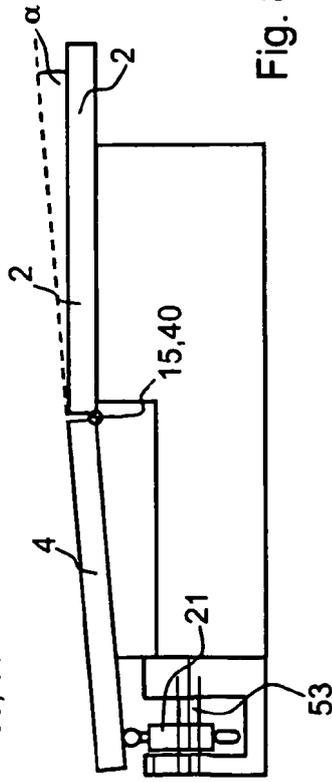


Fig. 8a

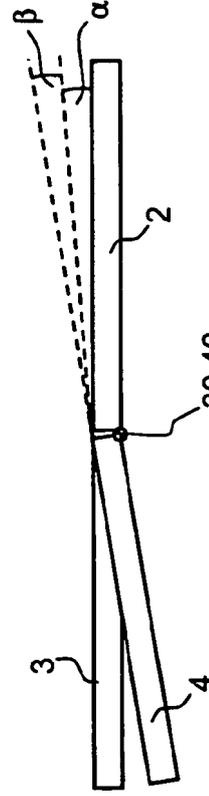


Fig. 9a

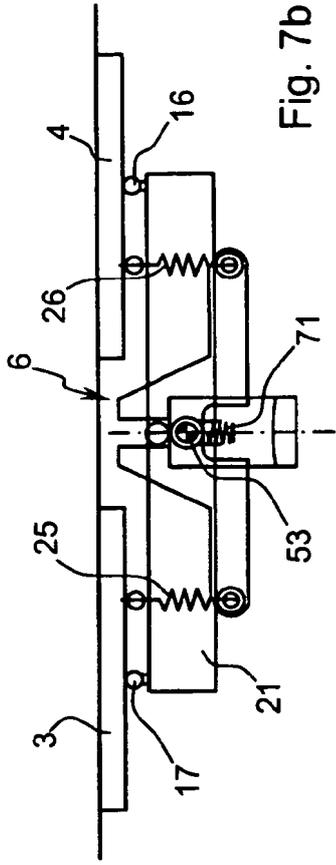


Fig. 7b

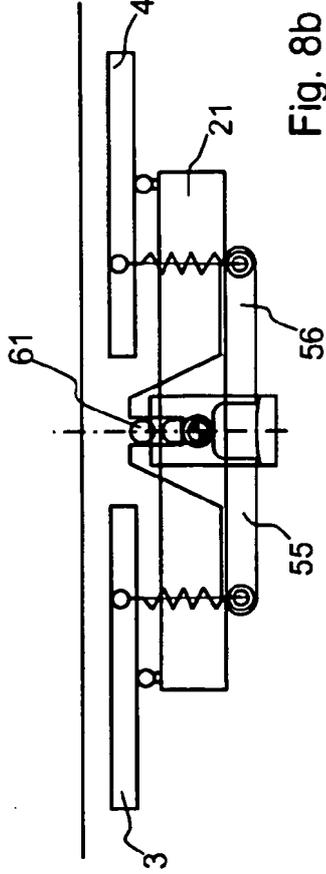


Fig. 8b

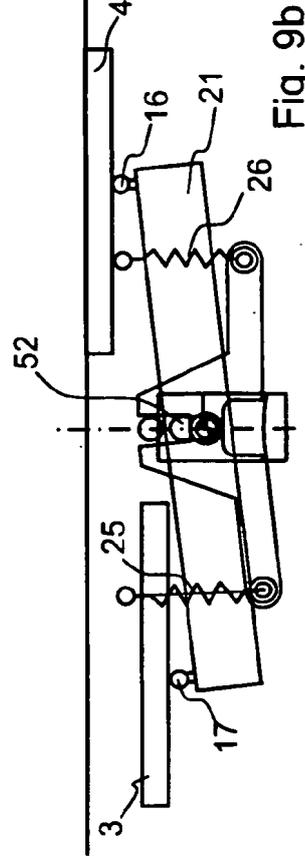


Fig. 9b

Fig. 10

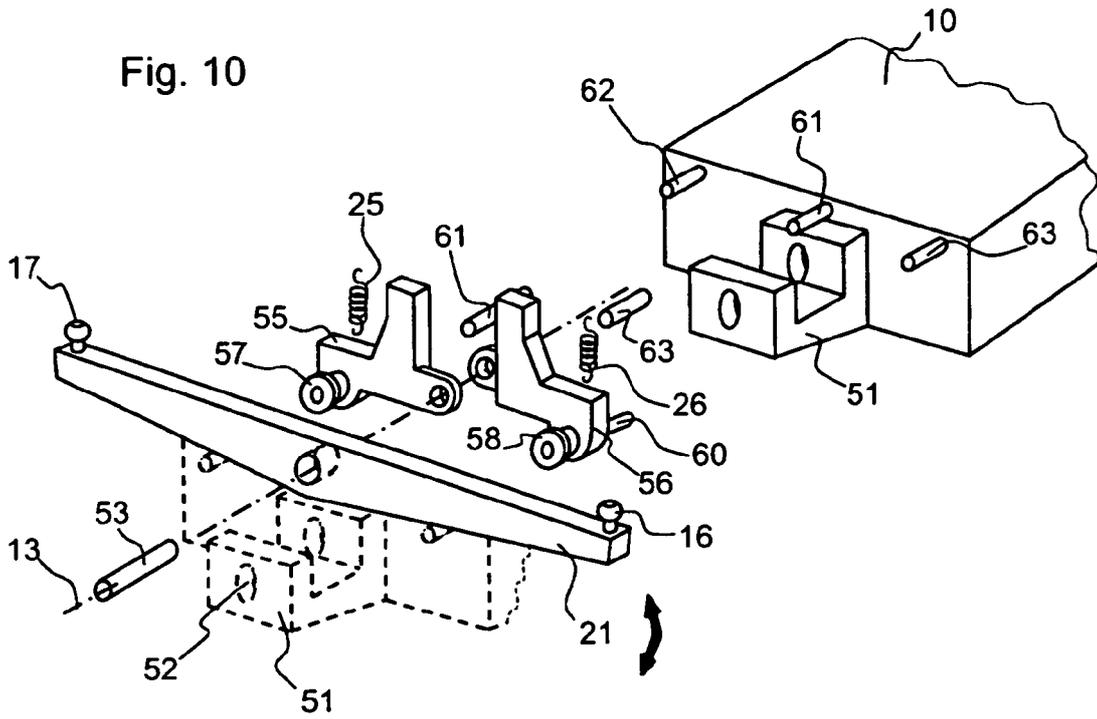


Fig. 11

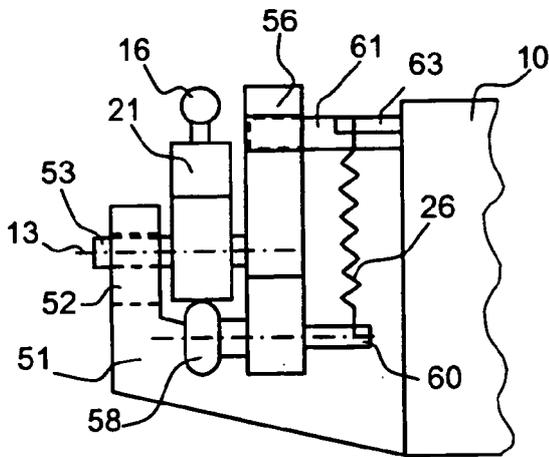


Fig. 12

