



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 271 782**

51 Int. Cl.:
A61F 5/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04103677 .3**

86 Fecha de presentación : **30.07.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1504736**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.02.2005**

54 Título: **Aparato ortopédico ajustable para caminar y articulación para dicho aparato ortopédico.**

30 Prioridad: **06.08.2003 IT VR03A0098**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

73 Titular/es: **F.G.P. S.R.L.**
Via Staffali, 16/B
37062 Dossobuono, IT

72 Inventor/es: **Turrini, Alberto y**
Ferrigolo, Moreno

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 271 782 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

Aparato ortopédico ajustable para caminar y articulación para dicho aparato ortopédico.

La presente invención se refiere a un aparato orto- 5 pédico para caminar para el pie y/o el tobillo.

De manera más específica, la presente invención se refiere a un dispositivo de soporte en forma de arco para caminar o aparato ortopédico que presenta de manera ventajosa una estructura hecha de un material 10 rígido, por ejemplo plástico o una aleación metálica ligera, con juntas de articulación apropiadas al nivel del tobillo y con un armazón que puede ser utilizado para tratamientos seguidos a una contusión y/o esguinces en el pie, el talón y/o el tobillo.

La presente invención puede ser aplicada en el sector médico, haciendo una referencia particular a los fabricantes de aparatos ortopédicos o dispositivos de soporte para caminar.

Antecedentes de la técnica

Se conoce la utilización dispositivos de soporte para caminar o aparatos ortopédicos para pacientes que sufren fracturas o esguinces en el arco del pie, en partes que presentan estructuras óseas particularmente complejas. 20

El trauma implica a menudo dificultades para caminar debidas al dolor experimentado al colocar el pie en el suelo; en particular si el trauma comprende una fractura, es necesario inmovilizar la parte lesionada para asegurar la consiguiente autorreconstrucción de la estructura ósea que debe ser soldada. 25

Durante un período de tiempo que es proporcional a la gravedad y extensión de la fractura, el paciente debe mantener la zona afectada prácticamente inmóvil y por lo tanto debe utilizar un dispositivo de soporte en forma de arco para caminar, compuesto de forma general por moldes de yeso o escayolas sopor- 30 tados por un armazón metálico diseñado para garantizar la inmovilidad de la parte lesionada.

El dispositivo de soporte para caminar o aparato ortopédico abarca toda la zona plantar, afectando el pie y el talón y forzando al paciente a utilizar la parte tibial de la pierna. 35

Esta situación genera dificultades considerables al paciente quien, teniendo que caminar con una presión de soporte mínima, está obligado a llevar a cabo movimientos inusuales que además son difíciles de rea- 40 lizar.

Por sobre todas las cosas, los dispositivos de soporte para caminar de la técnica anterior resultan complicados de ajustar en cuanto a la tensión de las fijaciones y la extensión de la parte inmovilizada. 45

Para la comodidad del usuario y una inmovilización confiable de la parte lesionada, el dispositivo de soporte en forma de arco para caminar debe asegurar una presión uniforme en el pie para garantizar un flujo de sangre correcto en la zona inmovilizada. 50

En el pasado se ha propuesto una gran cantidad de soluciones, ver por ejemplo el documento US-A-3955565 que da a conocer la utilización de un dispositivo ortopédico de soporte para caminar que consis- 60 te en dos medias carcasas hechas a partir de material plástico rígido. Este dispositivo de soporte para caminar tiene forma de bota, presenta una media carcasa frontal que puede ser adaptada a la zona tibial y a la parte superior del pie, y una media carcasa posterior que está en contacto con el talón, la planta del pie y la pantorrilla. 65

En el documento US-B1-6203511 se da a conocer un elemento de unión ortopédico que comprende una corona, dos discos rotativos con ranuras que ocupan una determinada parte de la circunferencia del disco, estando posicionadas dichas ranuras para alojar un trinquete, y medios para bloquear de forma temporal el disco con respecto a la corona.

Una desventaja de los dispositivos de soporte para caminar disponibles en la actualidad está representada por el hecho de que son particularmente incómodos y además complicados para fijar a la parte que será protegida.

Otra desventaja es que dichos dispositivos de soporte para caminar difícilmente proporcionan una presión uniforme a lo largo de toda la zona lesionada, produciendo situaciones de sufrimiento neurológico y vascular que pueden, a largo plazo, conducir a heridas superficiales.

Una desventaja adicional está representada por el hecho de que los dispositivos de soporte para caminar disponibles en la actualidad son extremadamente poco flexibles debido a que son difíciles de ajustar. Esto hace referencia a los posibles movimientos angulares del pie con respecto a la tibia en relación al trauma sufrido por el paciente. 25

Descripción de la invención

La presente invención da a conocer un dispositivo de soporte en forma de arco para caminar para el pie y/o el tobillo, capaz de eliminar o reducir de forma significativa las desventajas descritas anteriormente. 30

La presente invención da a conocer un dispositivo de soporte para caminar que es de fácil producción al mismo tiempo que es confiable y seguro.

Esto es logrado mediante un dispositivo de soporte en forma de arco para caminar para el pie y/o el tobillo dotado de las características descritas en la reivindicación principal. 35

Las reivindicaciones dependientes dan a conocer realizaciones ventajosas de la presente invención.

El dispositivo de soporte en forma de arco para caminar de acuerdo con la presente invención comprende una carcasa equipada con una parte interior cóncava, presentando cada borde longitudinal de la misma una aleta diseñada para ser fijada a una unión articulada correspondiente, a efectos de limitar un brazo de soporte correspondiente que es libre para realizar movimientos angulares dentro de un rango ajustable. 40

De acuerdo con la presente invención, cada unión comprende como mínimo una corona, restringida por la aleta respectiva a través de cualquier medio de fijación apropiado. 45

Cada corona está diseñada para alojar un disco con una ranura y equipado con medios para el bloqueo temporal de dicha corona.

Dichos medios de bloqueo temporal consisten en un par de cursores radiales, alojados de forma deslizable en una respectiva ranura en el disco, que son forzados elásticamente hacia los dientes internos de la corona para acoplarse con dichos dientes e impedir la oscilación angular del disco con respecto a la corona. 50

El extremo de cada cursor, que sobresale de la unión, está equipado con un botón pulsador que puede ser presionado de forma sencilla desde el exterior para desacoplar el cursor de los dientes interiores y liberar el disco de la corona. 65

La ranura abarca una parte predeterminada de la circunferencia del disco y está diseñada para alojar

un correspondiente trinquete del elemento de soporte a efectos de limitar los movimientos angulares.

Un posicionamiento diferente del disco con respecto a la corona, a pesar de que no cambia el rango de oscilación del elemento de soporte, permite distintos ángulos máximos y mínimos de inclinación de dicho elementos de soporte con respecto a la carcasa.

La presente invención da a conocer la utilización de una unión articulada que comprende dos coronas, una sobre la otra, con ranuras en el disco que definen una abertura pasante de anchura ajustable de acuerdo con la posición de los cursores.

A través del ajuste independiente de las coronas, el movimiento angular permitido de los elementos de soporte puede variar en valor intermedio y en anchura, de acuerdo con las posibilidades motrices del paciente.

El reposicionamiento de los cursores resulta particularmente sencillo y puede ser llevado a cabo directamente por el usuario. Gracias a una ligera presión sobre los botones pulsadores del cursor, resulta posible vencer la acción opuesta de los medios de carga elástica y desacoplar el cursor de los dientes interiores de la corona, liberando el disco respectivo y permitiéndole oscilar con respecto a la corona. Cuando la posición deseada ha sido alcanzada, la liberación de los botones pulsadores hace que los mismos sean forzados hacia los dientes y se acoplen en una nueva posición.

La carcasa y los elementos de soporte están equipados con rendijas y/u orificios diseñados para alojar elementos apropiados para fijar el dispositivo para caminar al pie del paciente.

El dispositivo para caminar puede estar hecho por ejemplo a partir de un compuesto plástico rígido y moldeado que es antialérgico y/o a partir de una aleación metálica ligera.

Descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de la lectura de la descripción de una realización de la presente invención, dada a modo de ejemplo, no limitativo, con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva, ligeramente desde arriba, de un dispositivo para caminar de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista similar a la figura 1, pero con la unión articulada presentando las partes en sección transversal;

La figura 3 es una vista frontal, en alzado y a escala aumentada, de una unión articulada;

La figura 4 es una vista posterior de la unión mostrada en la figura 3;

La figura 5 representa una vista en perspectiva, ligeramente desde arriba y detallada, de una unión; y

La figura 6 es una vista similar a la figura 4, pero con una unión que consiste en dos coronas.

La figura 7 es una vista frontal en perspectiva del dispositivo para caminar mostrado en la figura 1.

Descripción de una realización

En las figuras, el número de referencia (10) indica de manera general un dispositivo para caminar, en el caso en cuestión un dispositivo para caminar con soporte en forma de arco (10) para el pie y/o el tobillo.

El dispositivo para caminar (10) comprende una carcasa (11) con una parte interior cóncava (12) diseñada para alojar el pie del paciente.

La parte frontal de la carcasa (11) es bastante po-

co profunda, aumentando gradualmente su profundidad hacia la parte central del dispositivo para caminar (10).

Cerca de su parte posterior, cada borde lateral longitudinal (13) de la carcasa (11) presenta una aleta (14) en la que se fija una unión articulada (15) y que actúa como bisagra para retener al elemento de soporte (16) correspondiente.

La parte de cada aleta (14) enfrentada a la parte posterior de la carcasa (11) presenta una rendija (17) diseñada para alojar medios para fijar el dispositivo para caminar (10) a al pie del paciente.

Cada elemento de soporte (16) consiste en un par de tiras (18) que en su extremo libre presentan orificios (19) diseñados para alojar medios para fijar el dispositivo para caminar (10) al pie del paciente.

El extremo longitudinal circular (20) de cada tira (18), dispuesto sobre la unión respectiva (15), tiene un pasador central (21) y un trinquete (22) que sobresale hacia la unión (15) y cerca del borde del elemento de soporte (16).

Tal como puede verse en las figuras 2 y 3, cada unión (15) comprende como mínimo una corona (23) equipada con orificios pasantes (24) diseñados para alojar medios de fijación, que pueden consistir en tornillos (25), para acoplar la unión (15) con la aleta respectiva (13).

La mayor parte del interior de la corona (23) está equipada con dientes (26), y está diseñada para alojar un disco (27) que presenta una ranura (28) en una parte limitada de la circunferencia.

El disco (27) presenta una cavidad ancha (29) aligerando la parte diametral opuesta a la ranura (28), una pequeña abertura (30) cerca de la ranura (28), un orificio central (31), diseñado para alojar el mencionado pasador (21), y un par de ranuras (32) dispuestas en el mismo diámetro.

Cada ranura (32) está diseñada para alojar un cursor (33) respectivo equipado con dientes (34) enfrentados a la parte exterior del disco (27).

El extremo inferior de cada ranura (32), cercano al orificio central (31), aloja medios de carga elástica, por ejemplo un resorte helicoidal (35), diseñado para golpear el cursor (33) respectivo.

Haciendo referencia a la figura 4, se puede indicar que el extremo de cada cursor (33), enfrentado a la parte exterior del disco (27), presenta un botón pulsador (36) sobre los dientes (34).

Tal como puede verse en la figura 5, el disco (27) consiste en una media parte inferior (27a) y una media parte superior (27b) con las ranuras (32b) respectivas siendo más anchas que las ranuras (32a) de la media parte inferior (27a).

Cada cursor (33) está equipado con un plinto (37), alojado de forma deslizante en la ranura (32a) respectiva, coronado por una plataforma (38) que termina con el botón pulsador (36) y diseñado para estar alojado de forma deslizante en la correspondiente ranura (32b).

Haciendo referencia a la figura 6, la unión (15) de acuerdo con la presente invención prevé dos coronas (23), colocadas una sobre la otra y con un pasador común (21), que encierran los discos (27) respectivos que pueden estar posicionados de manera distinta a efectos de definir un espacio (39), entre las ranuras (27), diseñado para alojar el trinquete (22) del elemento de soporte (16).

De acuerdo con esta realización particularmente

ventajosa de la presente invención, la posición asignada por la ranura (28) de un disco (27) garantiza un rango de posiciones angulares para el trinquete (22), y en consecuencia para el elemento de soporte (16) respectivo, al mismo tiempo que la posición del otro disco (27) asegura un movimiento aún más limitado y ajustable del trinquete (22).

El conjunto de las dos coronas (23) con la carcasa (11) y los respectivos elementos de soporte puede verse claramente en la representación del dispositivo para caminar de acuerdo con la presente invención mostrada en la figura 7.

En posición de inactividad, cada cursor (33) es empujado radialmente hacia el exterior del disco (27) con sus dientes (34) acoplándose con los dientes (26) de la corona (23).

El posicionamiento angular de cada disco (27) con respecto a la corona (23) correspondiente es realizado de manera sencilla presionando los botones pulsadores diametralmente opuestos (36) para superar la ac-

ción de oposición de los resortes (35) y moviendo el disco (27) hasta la posición requerida. La liberación subsiguiente de los botones pulsadores (36) permite un nuevo acoplamiento de los dientes (34) en los dientes (26), produciendo un bloqueo temporal del disco (27) con respecto a la corona (23) correspondiente.

La carcasa (11) y los elementos de soporte (16) pueden estar hechos, por ejemplo, a partir de un compuesto plástico rígido y antialérgico y/o a partir de una aleación metálica ligera.

Las uniones (15) pueden estar hechas a partir de un compuesto plástico rígido y/o una aleación metálica ligera.

La presente invención ha sido descrita en el presente documento haciendo referencia a una realización preferente.

Sin embargo, la presente invención es susceptible de numerosas variaciones dentro del marco de equivalencias técnicas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Unión articulada (15) para un dispositivo para caminar con soporte en forma de arco (10), que comprende como mínimo una corona (23) diseñada para alojar un disco (27) respectivo equipado con una ranura (28) dispuesta para alojar un trinquete (22), abarcando dicha ranura una parte determinada de la circunferencia del disco (27), estando dotado dicho disco (27) de medios para el bloqueo temporal de la corona (23), **caracterizada** porque dichos medios de bloqueo temporal consisten en un par de cursores radiales (33), alojados de forma deslizante en correspondientes ranuras (32) del disco (27), y porque cada cursor (33) está equipado con medios de carga elástica (35) diseñados para empujar hacia el exterior de los discos (27).

2. Unión (15), según la reivindicación 1, **caracterizada** porque cada cursor (33) presenta dientes (34) enfrentados al exterior del disco (27) y porque la corona (23) está dotada de dientes internos correspondientes (26).

3. Unión (15), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el extremo de cada cursor (33), sobresaliente de la unión (15), está equipado con un botón pulsador (36).

4. Unión (15), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque comprende dos coronas (23), una sobre la otra, y porque las ranuras (28) de los discos (27) definen una abertura

pasante (39) de anchura ajustable.

5. Unión (15), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque las uniones (15) están hechas de una aleación metálica ligera.

6. Dispositivo para caminar (10) con soporte en forma de arco que comprende una carcasa (11) con una parte interior cóncava (12), en la que cada borde longitudinal (12) de la misma presenta una aleta (13), **caracterizado** porque dicha aleta (13) está fijada a una unión articulada correspondiente (15) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, diseñada para controlar un elemento de soporte (16) correspondiente que es libre para realizar movimientos angulares dentro de un rango ajustable.

7. Dispositivo para caminar (10), según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el extremo longitudinal de cada elemento de soporte (16), cercano a la unión (15), está equipado con un trinquete (22) diseñado para ser alojado en la ranura (28) y/o en la abertura pasante (39).

8. Dispositivo para caminar (10), según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque la carcasa (11) y los elementos de soporte (16) están equipados con rendijas (17) y/u orificios (19) diseñados para alojar medios apropiados para fijar el dispositivo para caminar (10) al pie del paciente.

9. Dispositivo para caminar (10), según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque está hecho de un compuesto plástico rígido y antialérgico.

35

40

45

50

55

60

65

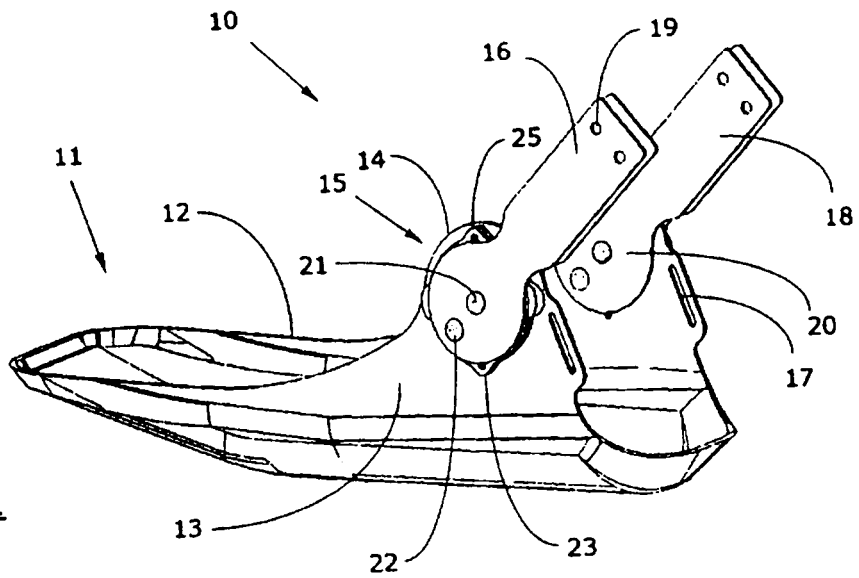


Fig. 1

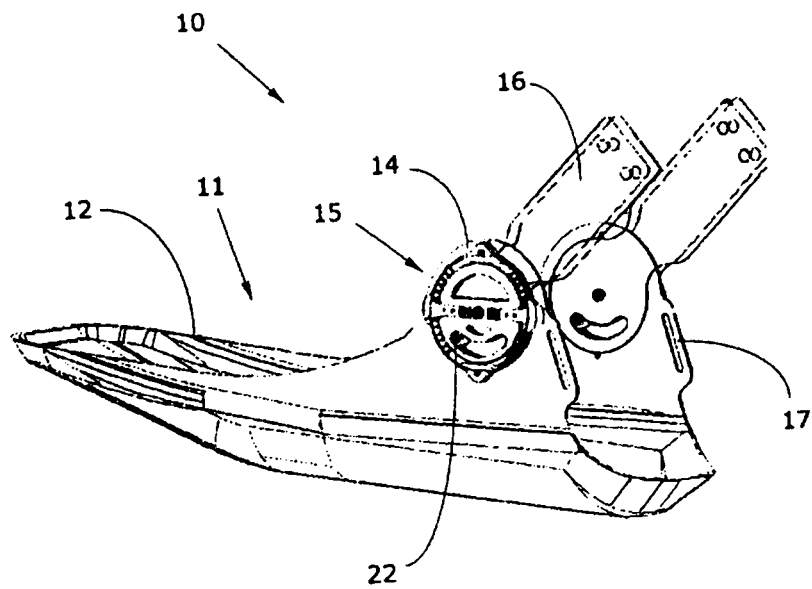


Fig. 2

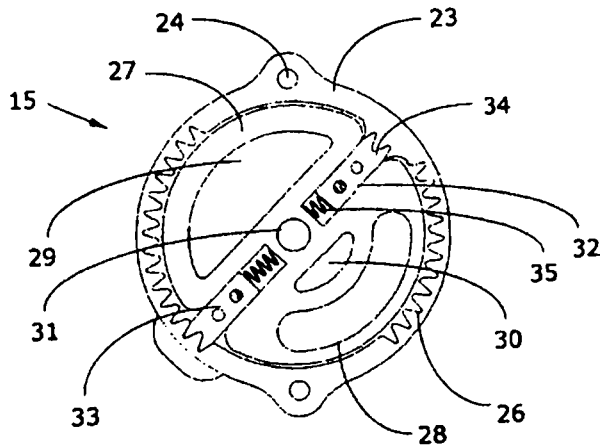


Fig. 3

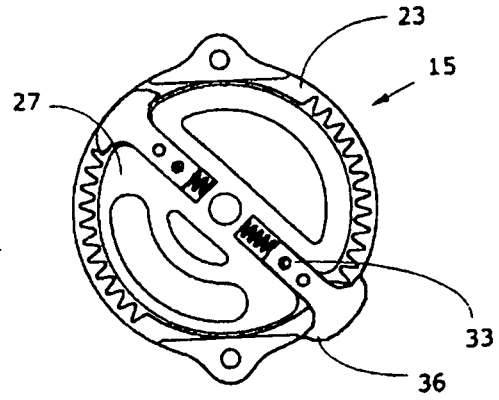


Fig. 4

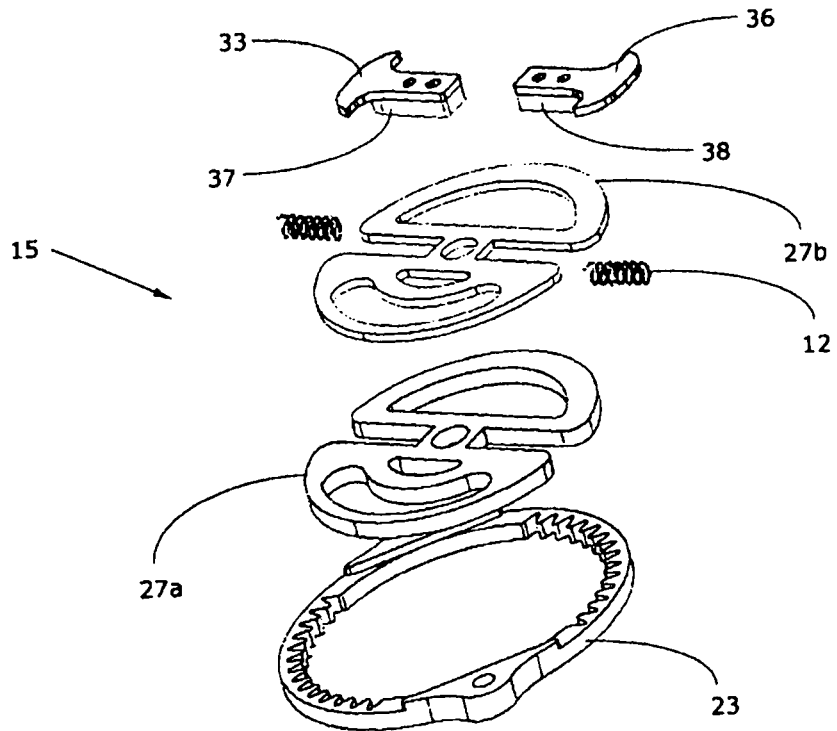


Fig. 5

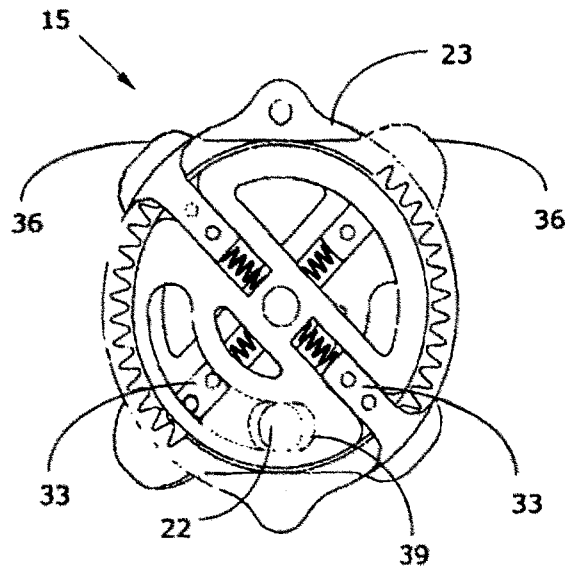


Fig. 6

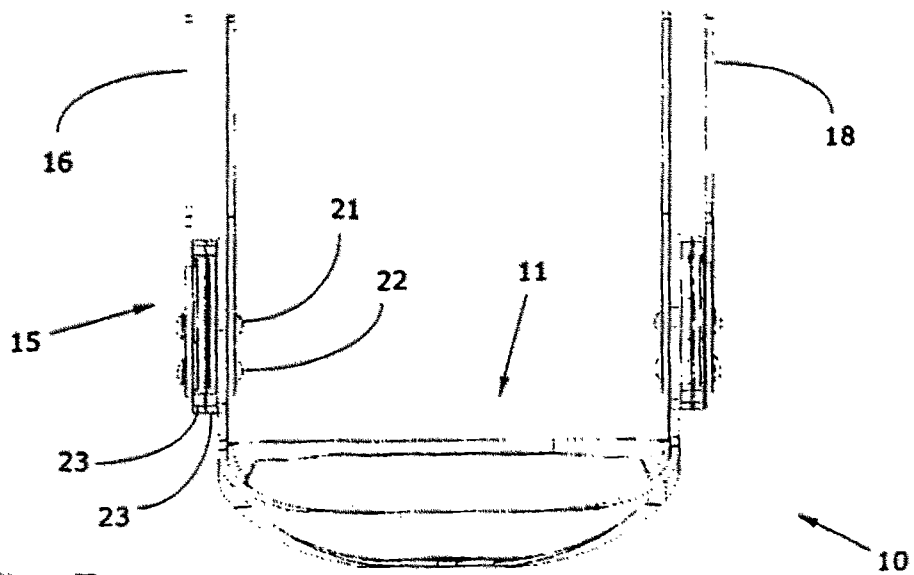


Fig. 7