

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 521**

51 Int. Cl.:

F16B 7/14 (2006.01)

A63B 22/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09171537 .5**

96 Fecha de presentación: **28.09.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2169241**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2010**

54 Título: **DISPOSITIVO DE REGULACIÓN.**

30 Prioridad:
29.09.2008 IT RA20080040

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.03.2012

73 Titular/es:
**TECHNOGYM S.P.A.
VIA G. PERTICARI, 20
47035 GAMBETTOLA (FORLI' CESENA), IT**

72 Inventor/es:
Gorza, Roberto

74 Agente/Representante:
Álvarez López, Fernando

ES 2 376 521 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

Dispositivo de regulación

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de regulación para máquinas de gimnasia y similares.

Las máquinas de gimnasia conocidas actualmente en el mercado, tales como por ejemplo las bicicletas fijas o las máquinas de musculación, por lo general, están provistas de un sillín, asiento, soporte o similar, en el que el usuario de la máquina de gimnasia se sienta para realizar los ejercicios de gimnasia o en el que apoya otras partes del cuerpo (el pecho, las piernas, los pies o también otras partes del cuerpo).

Evidentemente, dichos sillines, asientos o soportes deben ser ajustables en posición vertical u horizontal, o en ambas direcciones, a fin de permitir que el usuario realice el ejercicio de gimnasia en condiciones de máxima comodidad y seguridad respecto a su tamaño, además de adoptar una posición biomecánicamente correcta en la máquina.

En el sector de las máquinas de gimnasia y similares, se conocen numerosas soluciones mecánicas, adecuadas para permitir la regulación, a voluntad del usuario, de la posición de dichos sillines, asientos o soportes. Algunas permiten obtener una regulación continua de la posición, mientras que otras permiten obtener una regulación discontinua. Un ejemplo típico de este último tipo de regulación, que, naturalmente, es el que más se usa dado que es más rápido, más económico y fiable, comprende un botón para activación manual, asociado de manera deslizable a la estructura de la máquina de gimnasia, al que está conectado un pasador que se inserta selectivamente, a voluntad del usuario, en una distribución de agujeros provistos en el manguito del sillín, asiento o soporte, evitando de ese modo que se baje debido al peso del usuario.

Otras soluciones mecánicas conocidas, similares a esta última, son las soluciones en las que una especie de diente, enclavado a una palanca para activación manual, asociado a la estructura de la máquina de gimnasia, engrana selectivamente, a voluntad del usuario, en una cremallera provista a lo largo de la superficie exterior del manguito del sillín, asiento o soporte. Un ejemplo de este tipo de solución técnica se describe en la Solicitud de Patente Europea Nº 1297864 que muestra un dispositivo de regulación para el sillín de una bicicleta estática. Dicho dispositivo de regulación comprende una palanca que se puede cambiar entre una primera posición de funcionamiento, en la que el sillín es deslizable respecto a la estructura, y una segunda posición de funcionamiento, en la que el sillín está acoplado a la estructura de manera al menos parcialmente rígida. Más detalladamente, dicha palanca activa un trinquete de bloqueo que está dispuesto para engranar selectivamente una barra dentada cuando la palanca está en la segunda posición de funcionamiento.

Las soluciones mecánicas que se han descrito anteriormente, así como otras muchas soluciones que existen desde hace tiempo en el sector, ya no se consideran satisfactorias desde el punto de vista cualitativo, ya que se caracterizan por holguras excesivas entre la estructura y el manguito del sillín, asiento o soporte. Dichas holguras son especialmente molestas para el usuario mientras realiza el ejercicio. De hecho, provocan oscilaciones del manguito en su asiento, con consiguientes golpes, ruidos y vibraciones. Además, dichas oscilaciones generan una sensación de inestabilidad e inseguridad para al usuario que realiza el ejercicio.

Las holguras que se han mencionado anteriormente, por las que se caracterizan las regulaciones conocidas, actualmente no se pueden eliminar de manera sustancial, excepto con costes de producción de los componentes mecánicos excesivamente altos para el sector de las máquinas de gimnasia.

Por lo tanto, el objetivo técnico de la presente invención es solucionar los inconvenientes que se han descrito anteriormente, proporcionando un dispositivo de regulación para máquinas de gimnasia y similares, que permita regular la posición de los sillines, asientos, soportes de manera rápida, intuitiva, precisa y fiable, permitiendo a la vez que el usuario realice los ejercicios de gimnasia en una condición carente de holguras mecánicas entre el manguito de soporte y la estructura de la máquina de gimnasia.

Dentro del alcance técnico, un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de regulación para máquinas de gimnasia y similares, cuya aplicación y uso sea muy versátil, es decir, que se pueda adaptar a todo tipo de máquinas de gimnasia actualmente en el mercado.

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo de regulación para máquinas de gimnasia y similares, que tenga una estructura sencilla, que se pueda poner en práctica fácilmente y que funcione de manera segura con costes relativamente limitados.

El alcance y objetivos se logran por medio de un dispositivo de regulación para máquinas de gimnasia y similares, que comprende al menos una palanca para fijación y liberación manual selectiva, asociada a un primer elemento, al menos una barra dentada, asociada a un segundo elemento deslizable respecto a dicho primer elemento y un

- 5 trinquete enclavado mecánicamente a dicha palanca y que se puede engranar selectivamente en uno de los dientes de dicha barra dentada para bloquear de manera rígida dicho segundo elemento respecto a dicho primer elemento en la posición que desee el usuario de la máquina de gimnasia, caracterizado porque la palanca se puede mover selectivamente de al menos una primera posición de deslizamiento del segundo elemento respecto al primer elemento, en la que dicho trinquete se puede liberar de dicha barra dentada, a al menos una segunda posición de bloqueo de dicho segundo elemento respecto a dicho primer elemento, en la que dicho trinquete está engranado de manera rígida en uno de los dientes de dicha barra dentada, a al menos una tercera posición de compensación sustancial de las holguras mecánicas entre el segundo elemento y el primer elemento.
- 10 Las características técnicas de la invención, según los alcances que se han mencionado anteriormente, resultan evidentes gracias a las reivindicaciones adjuntas y la ventaja de la invención resultará más evidente en la siguiente descripción detallada de un dispositivo de regulación para máquinas de gimnasia y similares, en relación con los dibujos adjuntos, que representan ejemplos no limitantes de formas de realización de la misma, en los que:
- 15 la figura 1 muestra una vista en alzado transversal de un dispositivo de regulación según la presente invención, en una primera forma de realización de la misma, con la palanca en la primera posición angular;
- la figura 2 muestra una vista en alzado transversal del mismo dispositivo de regulación, con la palanca en la segunda posición angular;
- 20 la figura 3 muestra una vista en alzado transversal del mismo dispositivo de regulación, con la palanca en la tercera posición angular,
- la figura 4 muestra una vista en alzado transversal del dispositivo de regulación, con la palanca en una cuarta posición angular;
- 25 la figura 5 muestra un detalle de la figura 2;
- la figura 6 muestra una vista posterior en despiece ordenado y en perspectiva del dispositivo de regulación según la presente invención;
- 30 la figura 7 muestra una vista de frente en despiece ordenado y en perspectiva del mismo dispositivo de regulación;
- la figura 8 muestra una vista en alzado transversal del dispositivo de regulación según la presente invención, en una segunda forma de realización de la misma, con la palanca en la primera posición angular;
- 35 la figura 9 muestra una vista en alzado transversal del dispositivo de regulación de la figura 8, en una etapa de uso;
- la figura 10 muestra una vista en alzado transversal del dispositivo de la figura 8, con la palanca en su segunda posición angular.
- 40 Según los dibujos adjuntos y haciendo referencia específica a las figuras 1 a 7, el número 1 indica, en conjunto, un dispositivo de regulación para máquinas de gimnasia y similares según la presente invención, en una primera forma de realización de la misma.
- 45 A modo de ejemplo no limitante, el dispositivo de regulación según la presente invención se puede usar de manera ventajosa para ajustar la posición vertical u horizontal del sillín de una bicicleta fija o, del mismo modo, para ajustar la posición del asiento, del soporte o de otros componentes funcionales de una máquina de musculación o para realizar ajustes de la posición de los componentes de otras máquinas similares, sin limitar el alcance de la presente invención.
- 50 La descripción detallada, que se ofrece a continuación, se refiere, por lo tanto, a un dispositivo para regular verticalmente la posición de un sillín de una bicicleta fija, es decir, la altura por encima del suelo, para permitir que usuarios de diferentes tamaños realicen los ejercicios de gimnasia de manera correcta y cómoda.
- 55 El dispositivo de regulación 1 comprende una palanca 2, para fijación y liberación manual selectiva, asociada a un primer elemento 3 integral a una estructura de la máquina de gimnasia, a efectos prácticos no se muestra en las figuras adjuntas, ya que puede estar incorporado en una estructura tradicional de una bicicleta fija. El dispositivo de regulación comprende además al menos una barra dentada 4, asociada a un segundo elemento 5 deslizante respecto al primer elemento 3. En la forma de realización que se describe en este documento, se debería imaginar un sillín tradicional, no se muestra en las figuras a efectos de claridad, para bicicletas fijas, fijado de manera rígida al segundo elemento 5. El dispositivo comprende además un trinquete 6 enclavado mecánicamente a la palanca 2 y que se puede engranar selectivamente en uno de los dientes 7 de la barra dentada 4 para bloquear de manera rígida el segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3 en cualquier posición que desee el usuario de la
- 60

bicicleta fija, es decir, de tal manera que el sillín esté posicionado a la altura deseada por encima del suelo. A tal efecto, el trinquete define una superficie de bloqueo 8 de una geometría sustancialmente combinada con la de los dientes 7 de la barra dentada 4. En esta forma de realización específica, dicha superficie de bloqueo 8 tiene una forma tal que permite el engranaje del trinquete 6 con dos dientes 7 de la barra dentada 4.

5 El primer elemento 3 está formado por una sección tubular de forma sustancialmente cuadrada o rectangular, que está provista, en el extremo libre 3a, de una ventana sustancialmente rectangular 9. El segundo elemento 5 está formado por una sección tubular, con una sección sustancialmente en forma de D, sobre la que está fijada la barra dentada 4, en una de las superficies laterales, por medio de al menos un tornillo 10.

10 Según la presente invención, el usuario puede mover selectivamente la palanca 2 de al menos una primera posición angular de deslizamiento del segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3, en la que el trinquete 6 se puede liberar de la barra dentada 4, a una segunda posición angular de bloqueo del segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3, en la que el trinquete 6 está engranado de manera rígida en uno de los dientes 7 de la barra dentada 4 (figura 2), a una tercera posición angular de compensación sustancial de las holguras mecánicas entre el segundo elemento 5 y el primer elemento 3 (figura 3), como resultará más evidente más adelante.

15 Más detalladamente, la palanca 2 define, de manera adecuada, un saliente de leva 11 que, junto con la palanca 2 en la primera posición angular de deslizamiento del segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3, que se ha mencionado anteriormente, engrana en correspondencia con un entrante adecuado 12, obtenido en el trinquete 6, provocando la liberación a presión del mismo de la barra dentada 4 cuando se ejerce tracción en el segundo elemento 5, es decir, en la forma de realización específica que se describe en este documento, cuando el usuario quiere subir el sillín. En la segunda posición angular de bloqueo del segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3, el saliente de leva 11 queda en contacto con una superficie de contacto correspondiente 13 provista en el trinquete 6, bloqueando este último engranado de manera rígida en uno de los dientes 7 de la barra dentada 4. Por último, en la tercera posición angular de compensación sustancial de las holguras mecánicas entre el segundo elemento 5 y el primer elemento 3, el saliente de leva 11, debido a su particular perfil, ejerce una presión de interferencia geométrica en la misma superficie de contacto 13 del trinquete 6 a fin de mantener el segundo elemento 5 de manera estable y rígida en contacto con la superficie interior 14 del primer elemento 3, sin relativos desplazamientos, vibraciones, choques, ruidos o similares.

20 La particular geometría del saliente de leva 11 y del entrante correspondiente 12 del trinquete 6 permite, de manera ventajosa, que la palanca 2 también se pueda mover selectivamente en una cuarta posición adicional de deslizamiento libre del segundo elemento 3 respecto al primer elemento 5, es decir, en una posición en la que el trinquete 6 está totalmente liberado de la barra dentada 4, como se explicará a continuación. Dicha cuarta posición angular de la palanca 2 permite que el segundo elemento 5 se suba libremente y, sobre todo, que se baje respecto al primer elemento 3. De hecho, la acción de bajada no se puede realizar en la primera posición angular de la palanca 2, dado que la geometría de los dientes 7 y de la superficie de bloqueo 8 del trinquete 6, que es asimétrica respecto a la dirección vertical de deslizamiento del segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3, no permite un desplazamiento relativo si el trinquete 6 no está totalmente liberado de la barra dentada 4.

25 La palanca 2 está sujeta, de manera que puede rotar, en correspondencia con un primer pasador de bisagra 15 insertado en un conducto pasante 15a, en una placa 16 integral con el primer elemento 3 sustancialmente en correspondencia con la ventana 9.

30 La placa 16 forma un par de orejetas opuestas entre sí 17, que definen entre las mismas una abertura 17a a través de la que se ejerce la acción del trinquete 6, provistas de primeros agujeros pasantes 18a, en los que está engranado el primer pasador de bisagra 15, y de segundos agujeros pasantes 18b, y está provista además, en correspondencia con la cara interior de una de dichas orejetas 17, de una ranura de deslizamiento 19 para un pasador de tope 20, para detener la rotación de la palanca 2, obtenido en una de sus superficies laterales 21. La placa 16 presenta, además, un borde de contacto 22 en el extremo libre abierto 3a del primer elemento 3. A fin de asegurar un acoplamiento en forma correcta entre el primer elemento 3 y el segundo elemento 5, se prevé de manera positiva que en el extremo libre abierto 3a, que se ha mencionado anteriormente, del primer elemento 3 esté insertada una especie de funda interior 23, con una sección transversal que está combinada externamente con la del primer elemento 3 e internamente con la del segundo elemento 5, con bordes laterales que, una vez realizado el ensamblaje, coinciden con los de la placa 16.

35 La funda interna 23 está provista, en una de sus superficies laterales, de una muesca sustancialmente en forma de U, que define una lengüeta elásticamente flexible que tiene un saliente de extremo en forma de disco 24 (figura 7), adecuado para engranar en un agujero correspondiente 25 obtenido en el primer elemento 3, a fin de fijar la funda interior 23 al primer elemento 3 de manera fija. Más detalladamente, para ensamblar la funda interior 23 en el primer elemento 3 es necesario insertar la funda 23 en el extremo libre abierto 3a, de manera que los salientes 24 engranan a presión en el agujero 25. Por el contrario, para extraer la funda interior 23 es necesario ejercer una presión en el saliente 24 a fin de extraerlo del agujero 25 y permitir que la funda interior 23 se salga del primer elemento 3.

5 La palanca 2 está asociada a un primer resorte de retorno 26 que la mantiene, de manera elásticamente estable, en la segunda posición angular de bloqueo del segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3. Dicho primer resorte de retorno 26 es de tipo torsión cilíndrica, está engranado a lo largo del primer pasador de bisagra 15 y comprende un primer extremo 26a dispuesto en contacto con un alojamiento 27 provisto en la palanca 2 y un segundo extremo 26b que queda en contacto con un tope 28 provisto en la placa 16.

10 El dispositivo de regulación según la presente invención comprende, de manera adecuada, un elemento de retorno elástico 29 asociado, de manera que puede rotar, a la placa 16 y adecuado para mantener el trinquete 6 engranado en uno de los dientes 7 de la barra dentada 4, en una disposición elásticamente estable de bloqueo del segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3 en la posición deseada, correspondiente a la primera posición angular de la palanca 2. De este modo, el trinquete 6 se mantiene, por lo tanto, engranado en la barra dentada 4 debido a la acción del elemento de retorno elástico 29, sin embargo, la geometría de los dientes 7 de la barra dentada 4 y de la superficie de bloqueo 8 del trinquete 6, que es sustancialmente asimétrica respecto a la dirección de deslizamiento del segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3, permite arrastrar manualmente el segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3, de tal manera que el deslizamiento del trinquete 6 en la superficie de los dientes 7 de la barra dentada 4 provoca un "salto" del trinquete 6 de un diente 7 a otro.

15 El elemento de retorno elástico 29 está sujeto, de manera que puede rotar, en la placa 16 en correspondencia con un segundo pasador de bisagra 30, engrando en los segundos agujeros pasantes 18b. El elemento de retorno elástico 29 define una primera superficie de acoplamiento 31 para acoplamiento con el trinquete 6 y una segunda superficie de acoplamiento 32 para acoplamiento con un segundo resorte de retorno 33. El segundo resorte de retorno 33 es de tipo torsión cilíndrica, está engranado a lo largo del segundo pasador de bisagra 30 y comprende un primer extremo 33a que queda en contacto con la segunda superficie de acoplamiento 32 del elemento de retorno elástico 29 y un segundo extremo 33b que queda en contacto con una superficie de contacto adecuada 34 provista en la placa 16.

20 De manera ventajosa, el trinquete 6 está articulado al elemento de retorno elástico 29 en correspondencia con un tercer pasador de bisagra 35. El elemento de retorno elástico 29 está provisto de un tercer agujero pasante 36 para el tercer pasador de bisagra 35 y de una muesca longitudinal 37, que corta el tercer agujero pasante 36, que define la primera superficie de acoplamiento 31 para acoplamiento con el trinquete 6. Dicha primera superficie de acoplamiento 31 del elemento de retorno elástico 29 está constituida, preferentemente, por un plano inclinado al que se puede acoplar una cara plana correspondiente 38 del trinquete 6.

25 El saliente de leva 11 presenta un perfil sustancialmente en forma de arco de un círculo, con un radio cada vez mayor de un extremo al otro (véase, en particular, la figura 5). De manera ventajosa, el saliente de leva 11 forma una esquina de extremo 39 (correspondiente al extremo con mayor radio del saliente de leva 11), mientras que el trinquete 6 forma un primer borde de acoplamiento 40 con dicha esquina 39. De manera similar, el elemento de retorno elástico 29 forma un segundo borde de acoplamiento 41 con la misma esquina de extremo 39, con una geometría que reproduce la del primer borde de acoplamiento 40. La rotación manual selectiva de la palanca 2 de la primera posición angular de deslizamiento a presión a la cuarta posición angular de deslizamiento libre es, por lo tanto, adecuada para hacer que el elemento de retorno elástico 29 rote alrededor del segundo pasador de bisagra 30 y, por consiguiente, el trinquete 6 alrededor del tercer pasador de bisagra 35, a fin de liberar el trinquete 6 de la barra dentada 4 y permitir el desplazamiento manual libre del segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3.

30 El modo de uso del dispositivo de regulación según la presente invención es como sigue.

35 Suponiendo que, al principio, el dispositivo de regulación esté en una disposición en la que la palanca 2 está en la tercera posición angular de compensación sustancial de las holguras mecánicas, una posición en la que los ejercicios de gimnasia se pueden realizar de manera fiable, es necesario, a fin de subir el sillín, que el usuario accione manualmente la palanca 2 haciéndola rotar (en dirección contraria a la de las agujas del reloj de las figuras) y la coloque, en primer lugar, provisionalmente en la segunda posición angular de bloqueo y, a continuación, en la primera posición angular de deslizamiento, sujetándola con la mano para conseguir la acción del primer resorte de retorno 26. Como se ha mencionado, en esta posición el saliente de leva 11 engrana en el entrante 12 del trinquete 6 y este último se mueve elásticamente a lo largo de la barra dentada 4. Por lo tanto, el usuario puede ejercer tracción hacia arriba en el segundo elemento 5 respecto al primer elemento 3 y puede subir el sillín un diente 7 cada vez, obteniendo de ese modo una regulación discontinua y precisa. Por el contrario, si el usuario quiere subir el sillín de manera rápida y sin una precisión específica o si quiere bajarlo un único diente 7, debe rotar más la palanca 2 en dirección contraria a la de las agujas del reloj, hasta que esté en la cuarta posición angular (figura 4), siempre sujetándola con la mano. De este modo, la esquina de extremo 39 del saliente de leva 11 de la palanca 2 empuja sobre el primer y sobre el segundo borde de acoplamiento 40, 41, provocando, de ese modo, la rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj del trinquete 6 y, por lo tanto, su liberación total de la barra dentada 4. Una vez fijada manualmente la altura óptima con el trinquete 6 liberado de la barra dentada 4, el usuario libera la palanca 2. Gracias a la acción del elemento de retorno elástico 29, el trinquete 6 vuelve a engranar en la barra dentada 4, evitando de ese modo que el segundo elemento 5 baje más, mientras que la palanca 2, mediante la acción del

5 primer resorte de retorno 26, retorna espontáneamente a la segunda posición angular de bloqueo, de manera que el saliente de leva 11 coincide con la superficie de contacto 13 del trinquete 6 que, de ese modo, se fija de manera rígida. Una vez en esta disposición, el usuario podría realizar los ejercicios de gimnasia de manera segura, gracias al hecho de que, como se ha mencionado anteriormente, se impide que el segundo elemento 5 se baje. Por último, para bloquear el sillín en la altura deseada, sin holguras, y para realizar los ejercicios de gimnasia con la máxima comodidad, el usuario hace rotar aún más la palanca 2 en la tercera posición angular de compensación sustancial de las holguras mecánicas, una posición en la que el saliente de leva 11, gracias a la interferencia geométrica debida a su particular perfil, ejerce una presión preestablecida sobre la superficie de contacto del trinquete 6 y dicha presión se transmite al segundo elemento 5, que se mantiene de manera rígida en contacto con la superficie interior 14 del primer elemento 3.

Se ha descrito cómo la presente invención logra los objetivos y alcances previstos.

15 El dispositivo de regulación, según la presente invención, permite realizar el registro preciso, rápido, seguro y fiable del sillín, asiento o soporte de cualquier tipo de máquina de gimnasia, en una pluralidad de posiciones horizontales o verticales, en las que existe una compensación sustancial de las holguras mecánicas entre el manguito del sillín, asiento o soporte y la estructura. Esto permite que el usuario realice los ejercicios físicos en condiciones de máxima comodidad, sin tener la no deseada sensación de inestabilidad y oscilación de los sillines, asientos o soportes de los dispositivos de regulación tradicionales. Estas ventajas evidentes se obtienen, además, con un dispositivo de coste muy limitado, así como fácil de fabricar y ensamblar.

Se pueden aplicar modificaciones y variantes a la presente invención, sin apartarse, no obstante, del ámbito de protección de la presente invención.

25 Las figuras 8, 9 y 10 ilustran una segunda forma de realización del dispositivo de regulación para máquinas de gimnasia y similares, según la presente invención, en las que, a efectos de comodidad y simplicidad, se usan los mismos números de referencia que se usan para la primera forma de realización anterior. En particular, la figura 8 muestra el dispositivo con la palanca 2 en la primera posición angular, la figura 9 muestra el dispositivo en una etapa de uso, en la que el primer elemento 3 se traslada respecto al segundo elemento 5, en este caso integral a la estructura de la máquina de gimnasia, mientras que la figura 10 muestra el dispositivo, según la presente invención, con la palanca 2 en la segunda posición angular.

35 La segunda forma de realización de la presente invención está constituida por un dispositivo de regulación para regular horizontalmente la posición de un sillín de una bicicleta fija (conocida y, por lo tanto, no se muestra en las figuras adjuntas), es decir, la distancia del mismo desde el manillar, para permitir que usuarios de distintos tamaños realicen los ejercicios de gimnasia de manera correcta y cómoda. El segundo elemento 5 está formado por una sección tubular metálica con una sección transversal sustancialmente en forma de D (preferentemente, un alargamiento horizontal del manguito del sillín de la bicicleta fija), mientras que el primer elemento 3 está formado por un segmento de sección tubular metálica con sección transversal sustancialmente rectangular, en cuyo interior está insertada una funda interior 23 con una sección complementaria a la del segundo elemento 5. Un soporte 42 es integral con el primer elemento 3, al que se puede conectar el sillín, no se muestra en las figuras. La barra dentada 4, fijada al segundo elemento 5 por medio de un tornillo 10, presenta dientes 7 con geometría sustancialmente simétrica respecto a la dirección de desplazamiento del primer elemento 3 respecto al segundo elemento 5, así como a la superficie de bloqueo 8 del trinquete 6.

45 En esta segunda forma de realización, la palanca 2 se puede mover selectivamente en las tres primeras posiciones angulares que se han descrito en relación con la primera forma de realización. El particular diseño de los componentes de esta segunda forma de realización, destinado a satisfacer necesidades de puesta en práctica diferentes a los de la primera forma de realización, no prevé que la palanca 2 se posicione en la cuarta posición angular que se ha descrito anteriormente, que, en este caso, no es necesaria. Más detalladamente, comparando la primera forma de realización, en este caso, el trinquete 6 carece del primer borde de acoplamiento 40, mientras que el elemento de retorno elástico 29 carece del segundo borde de acoplamiento 41. Por lo tanto, no se prevé la acción de arrastre de los salientes de leva 11, que se ha descrito anteriormente, que provoca la rotación del trinquete 6 con la consiguiente liberación del mismo de la barra dentada 4. El desplazamiento horizontal del primer elemento 3 respecto al segundo elemento 5, con la palanca en la primera posición angular de deslizamiento, se puede producir con un diente 7 cada vez e, indistintamente, hacia adelante o hacia atrás, dado que la regulación horizontal del sillín de una bicicleta fija se debe producir, preferentemente, en un recorrido más limitado y de manera más precisa respecto a la regulación vertical del mismo.

60 Por lo tanto, la invención está provista de aplicabilidad industrial. No obstante, se pueden aplicar modificaciones y variaciones a la misma, sin apartarse del ámbito de protección de la invención. Además, todas las piezas se pueden sustituir por elementos técnicamente equivalentes, sin apartarse, no obstante, del ámbito de protección de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de regulación para ajustar máquinas de gimnasia y similares, que comprende al menos una palanca (2) para fijación y liberación manual selectiva, asociada a un primer elemento (3), al menos una barra dentada (4), asociada a un segundo elemento (5) deslizable respecto a dicho primer elemento (3) y un trinquete (6) enclavado mecánicamente a dicha palanca (2) y que se puede engranar selectivamente en uno de los dientes (7) de dicha barra dentada (4) para bloquear de manera rígida dicho segundo elemento (5) con respecto a dicho primer elemento (3) en cualquier posición que desee el usuario de la máquina de gimnasia; pudiéndose mover selectivamente dicha palanca (2), en uso, de al menos una primera posición de deslizamiento de dicho segundo elemento (5) respecto a dicho primer elemento (3), en la que dicho trinquete (6) se puede liberar de dicha barra dentada (4), a al menos una segunda posición de bloqueo de dicho segundo elemento (5) respecto a dicho primer elemento (3), en la que dicho trinquete está engranado de manera rígida en uno de dichos dientes (7) de dicha barra dentada (4), **caracterizado porque** dicha palanca (2) se puede mover selectivamente, en uso, de dicha segunda posición de bloqueo de dicho segundo elemento (5) respecto a dicho primer elemento (3) a al menos una tercera posición de compensación sustancial del huelgo mecánico entre dicho segundo elemento (5) y dicho primer elemento (3).
2. Un dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha palanca (2) define al menos un saliente de leva (11) que, junto con dicha palanca (2) en dicha primera posición de deslizamiento de dicho segundo elemento (5) respecto a dicho primer elemento (3), engrana en correspondencia con un entrante (12) de dicho trinquete (6) provocando la liberación a presión del mismo de dicha barra dentada (4), en dicha segunda posición de bloqueo de dicho segundo elemento (5) respecto a dicho primer elemento (3), queda en contacto con una superficie de contacto correspondiente (13) de dicho trinquete (6) y que, en dicha tercera posición de compensación del huelgo mecánico entre dicho segundo elemento (5) y dicho primer elemento (3) ejerce una presión de interferencia geométrica sobre dicha superficie de contacto (13) de dicho trinquete (6), a fin de mantener dicho segundo elemento (5) de manera estable y rígida en contacto con la superficie interior (14) de dicho primer elemento (3).
3. Un dispositivo según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicha palanca (2) está sujeta, de manera que puede rotar, en correspondencia con un primer pasador de bisagra (15) engranado en un primer agujero pasante (18a), en una placa (16) integral con dicho primer elemento (3) sustancialmente en correspondencia con el extremo libre (3a) del mismo.
4. Un dispositivo según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicha palanca (2) está asociada a un primer resorte de retorno (26) adecuado para mantener, de manera elásticamente estable, dicha palanca (2) en dicha segunda posición de bloqueo de dicho segundo elemento (5) respecto a dicho primer elemento (3).
5. Un dispositivo según las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizado porque** dicho primer resorte de retorno (26) es de tipo torsión cilíndrica, está engranado a lo largo de dicho primer pasador de bisagra (15) y comprende un primer extremo (26a) dispuesto en contacto con un alojamiento (27) provisto en dicha palanca (2) y un segundo extremo (26b) que queda en contacto con un tope (28) provisto en dicha placa (16).
6. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3, 5 o reivindicaciones 3 y 4, **caracterizado por** comprender al menos un elemento de retorno elástico (29), asociado a dicha placa (16) y adecuado para mantener dicho trinquete (6) engranado en uno de dichos dientes (7) de dicha barra dentada (4), en una posición elásticamente estable de bloqueo de dicho segundo elemento (5) con respecto a dicho primer elemento (3).
7. Un dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado porque** dicho elemento de retorno elástico (29) está sujeto, de manera que puede rotar, en dicha placa (16) en correspondencia con un segundo pasador de bisagra (30) engranado en un segundo agujero pasante (18b), definiendo dicho elemento de retorno elástico (29) una primera superficie de acoplamiento (31) para acoplamiento con dicho trinquete (6) y una segunda superficie de acoplamiento (32) para acoplamiento con un segundo resorte de retorno (33).
8. Un dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** dicho segundo resorte de retorno (33) es de tipo torsión cilíndrica, está engranado a lo largo de dicho segundo pasador de bisagra (30) y comprende un primer extremo (33a) que queda en contacto con dicha segunda superficie de acoplamiento (32) de dicho elemento de retorno elástico (29) y un segundo extremo (33b) que queda en contacto con una superficie de contacto adecuada (34) provista en dicha placa (16).
9. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado porque** dicho trinquete (6) está articulado a dicho elemento de retorno elástico (29) en correspondencia con un tercer pasador de bisagra (35).
10. Un dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado porque** dicho elemento de retorno elástico (29) está provisto de un tercer agujero pasante (36) para dicho tercer pasador de bisagra (35) y de una muesca longitudinal

(37), que corta dicho tercer agujero pasante (36), que define dicha primera superficie de acoplamiento (31) para acoplamiento con dicho trinquete (6).

5 11. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizado porque** dicha primera superficie de acoplamiento (31) de dicho elemento de retorno elástico (29) está constituida por al menos un plano inclinado al que se puede acoplar una cara plana correspondiente (38) de dicho trinquete (6).

10 12. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, **caracterizado porque** dicha palanca (2) se puede mover selectivamente en una cuarta posición angular de deslizamiento libre de dicho segundo elemento (5) con respecto a dicho primer elemento (3), actuando dicho saliente de leva (11), en dicha cuarta posición angular, en correspondencia con dicho entrante (12) de dicho trinquete (6) de manera que provoca la rotación de dicho trinquete (6) alrededor de un tercer pasador de bisagra que lo libera de dicha barra dentada (4).

15 13. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11 o la reivindicación 12 y una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado porque** dicho saliente de leva (11) forma al menos una esquina de extremo (39), **porque** dicho trinquete (6) forma un primer borde de acoplamiento (40) con dicha esquina de extremo (39) y **porque** dicho elemento de retorno elástico (29) forma un segundo borde de acoplamiento (41) con dicha esquina de extremo (39), siendo adecuada la rotación selectiva de dicha palanca (2), de dicha primera posición de deslizamiento a presión a dicha cuarta posición angular de deslizamiento libre, para hacer rotar dicho elemento de retorno elástico (29) alrededor de dicho segundo pasador de bisagra (30) y dicho trinquete (6) alrededor de dicho tercer pasador de bisagra (35), a fin de liberar dicho trinquete (6) de dicha barra dentada (4) y para permitir el deslizamiento libre de dicho segundo elemento (5) con respecto a dicho primer elemento (3).

20

25 14. Un dispositivo según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicho trinquete (6) define al menos una superficie de bloqueo (8) de una geometría sustancialmente combinada con la de dichos dientes (7) de dicha barra dentada (4).

30 15. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 14, **caracterizado porque** dicha placa (16) forma un par de orejetas opuestas entre sí (17), que definen entre las mismas una abertura (17a) a través de la que se ejerce la acción de dicho trinquete (6), provistas de dichos primeros y segundos agujero pasantes (18a), (18b) para sujetar dicho primer pasador de bisagra (15) y dicho segundo pasador de bisagra (30), estando además dicha placa (16) provista, en correspondencia con la cara interior de una de dichas orejetas (17), de una ranura de deslizamiento (19) para un pasador de tope (20), para detener la rotación de dicha palanca (2), obtenido en una de sus superficie laterales (21).

35

16. Un dispositivo según la reivindicación 13 o la reivindicación 13 y la reivindicación 14 ó 15, **caracterizado porque** dicho saliente de leva (11) presenta un perfil sustancialmente en forma de arco de un círculo, con un radio cada vez mayor de un extremo al otro hacia dicha esquina de extremo (39).

40 17. Un dispositivo según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicho primer elemento (3) es integral con la estructura de la máquina de gimnasia.

18. Un dispositivo según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicho segundo elemento (5) es integral con la estructura de la máquina de gimnasia.

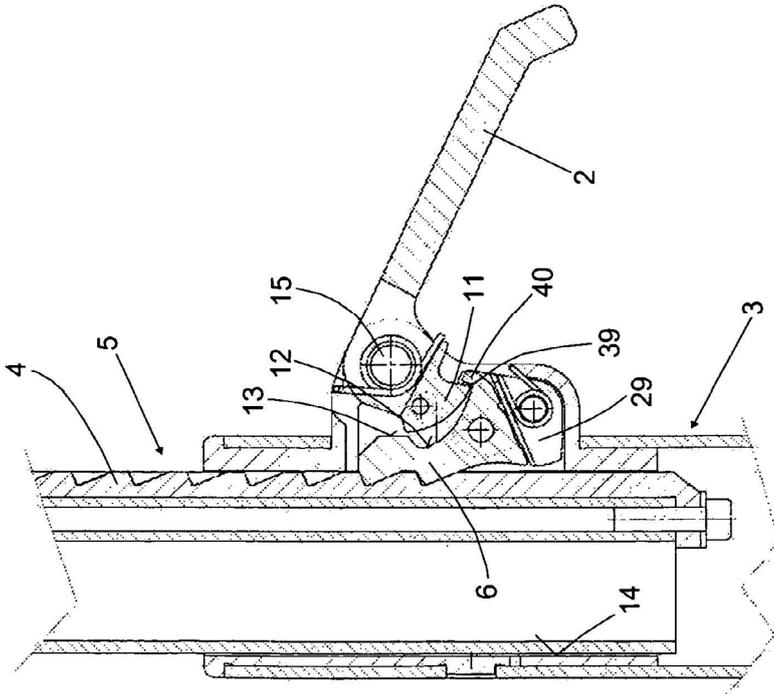


Fig. 1

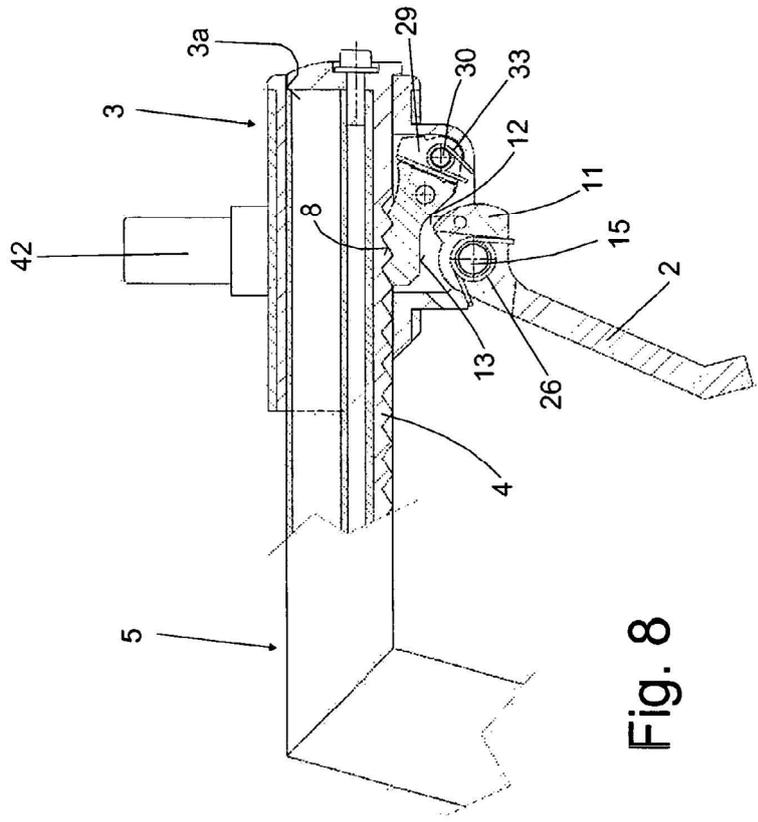


Fig. 8

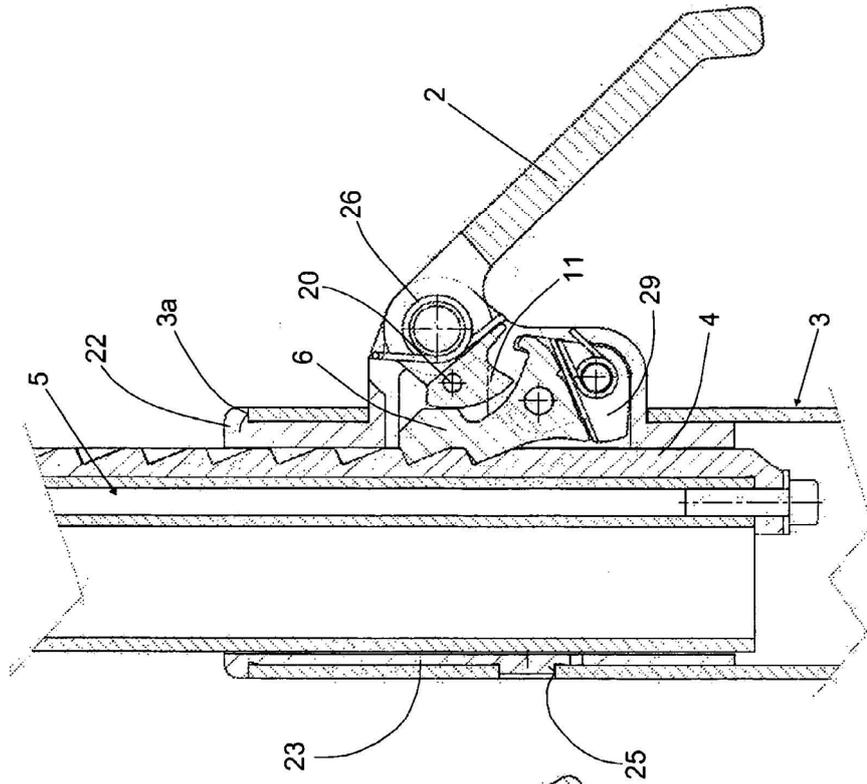


Fig. 2

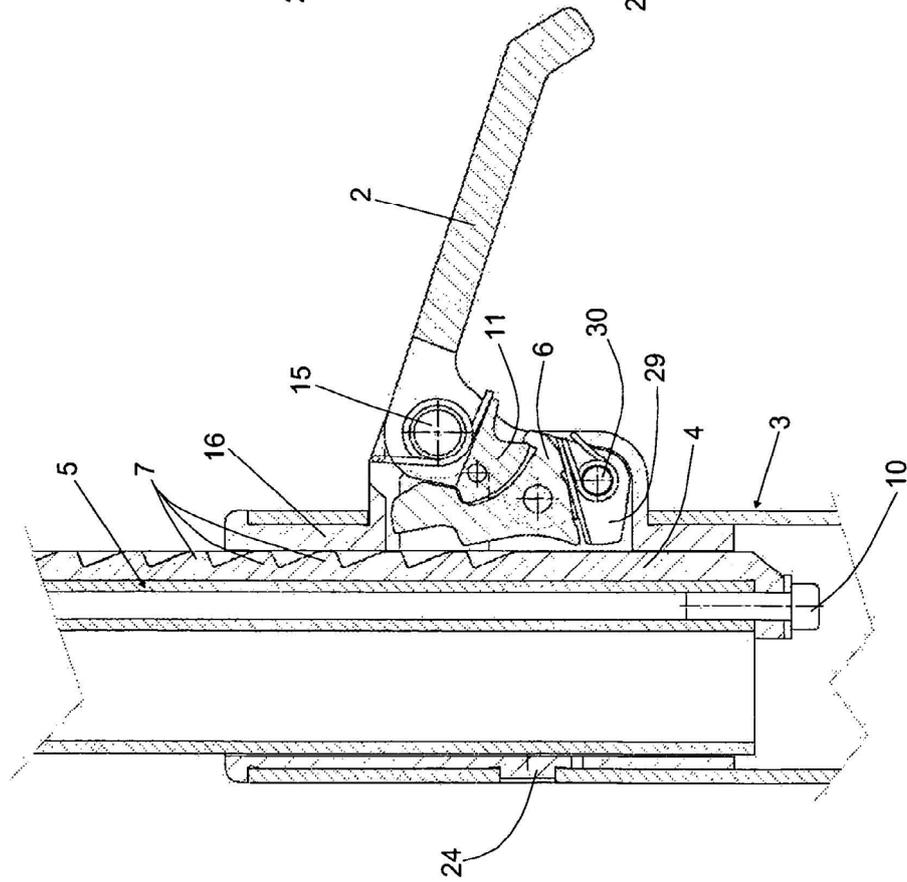


Fig. 4

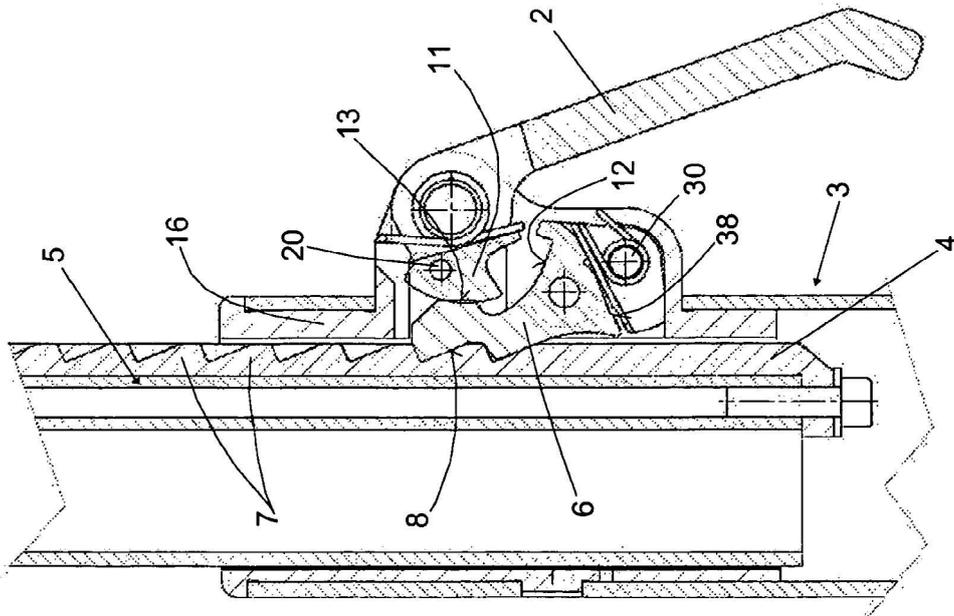


Fig. 3

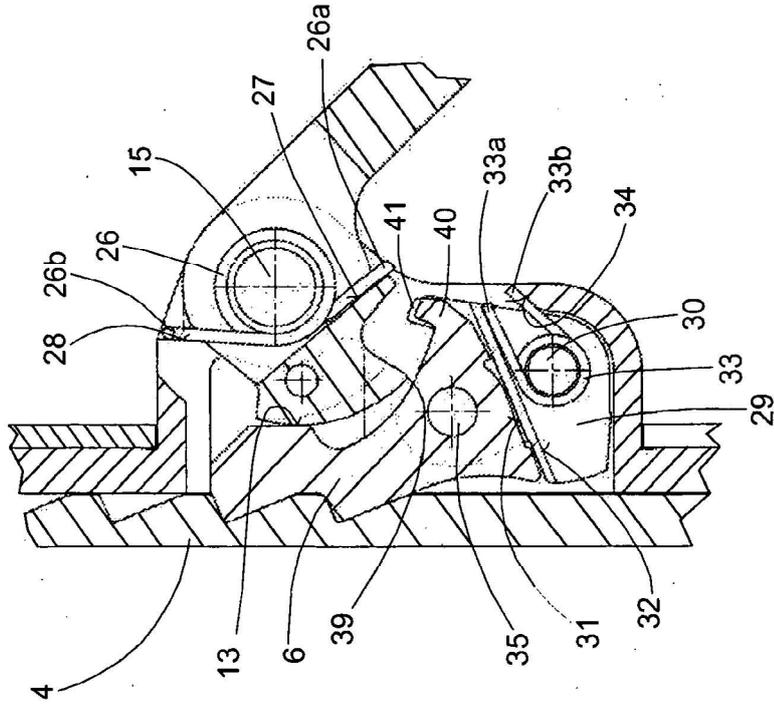


Fig. 5

