



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 341 807**

51 Int. Cl.:
A63B 21/072 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07252347 .5**

96 Fecha de presentación : **11.06.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1867365**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.12.2007**

54 Título: **Dispositivo para ejercicio.**

30 Prioridad: **13.06.2006 GB 0611625**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.06.2010

73 Titular/es: **Escape Fitness Limited
Eastwood House, The Office Village
Cygnet Park Hampton
Peterborough PE7 8FD, GB**

72 Inventor/es: **Januszek, Richard**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 341 807 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).

ES 2 341 807 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para ejercicio.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para ejercicio, especialmente a una haltera o barra con pesas para ejercicios de levantamiento de peso y otras actividades de mejora de la salud física.

10 Las halteras o barras con pesas convencionales comprenden una barra o un conjunto de pesas montadas sobre las porciones terminales de la barra. Estas halteras o barras con pesas comprenden así mismo unas bridas y unos medios de fijación roscados, como por ejemplo una tuerca de bloqueo para retener las pesas en posición sobre la barra y para asegurar las pesas. Las bridas están dispuestas sobre la barra hacia las porciones terminales. Las tuercas de bloqueo están situadas sobre las porciones terminales de la barra, por encima de las pesas, y se utilizan para fijar las pesas sobre la barra mediante la cooperación con las bridas para fijar las pesas entre aquellas.

15 Estas halteras o barras con pesas presentan el problema de que, con el uso repetido, los collares se sueltan, ocasionando con ello que las pesas roten, se bamboleen y vibren alrededor de la empuñadura durante su uso. Esto produce que la haltera resulte difícil de usar y la postre provoque que las pesas queden desconectadas de la barra, lo que puede resultar muy peligroso para el usuario.

20 La solicitud de Patente prioritaria GB24101197 persigue dar respuesta a este problema mediante la provisión de un doble mecanismo de fijación. La haltera de la GB24101197 está provista de unos primero y segundo miembros de fijación para fijar el montaje de pesas a la porción terminal de la barra. El primer miembro de fijación es una tuerca de bloqueo, la cual coopera con una porción roscada situada sobre la barra, para forzar la pesa contra una sección de brida.

25 El segundo miembro de fijación comprende una placa terminal que encaja con la pesa. La placa terminal se asienta sobre la pesa, y queda sujeta en posición por medio de un tornillo de montaje, el cual engancha con una rosca interna existente en la porción terminal de la barra.

30 Sin embargo, la fabricación de roscas internas y externas con la calidad apropiada para una aplicación de este tipo, de una forma sistemática incrementa el coste de fabricación de una haltera. Así mismo, los tornillos de elevada tracción requeridos para el segundo medio de fijación contribuyen de manera considerable al coste de fabricación, y son también difíciles de suministrar. Así mismo, un compuesto de bloqueo de roscas, como por ejemplo el Loctite[®], se requiere para las halteras que utilizan los medios de fijación de roscas para impedir el aflojamiento, lo que de nuevo incrementa el coste de cada haltera.

35 El uso de medios de fijación roscados para retener las cabezas de las pesas de una haltera en posición representan así mismo etapas adicionales en el proceso de fabricación, lo que incrementa el tiempo de fabricación y, por tanto, el coste para cada haltera. Así mismo, para conformar roscas tanto internas como externas la tuerca de fijación, y el tornillo de montaje deben estar fijados y apretados, y debe ser aplicado el compuesto de bloqueo.

40 Una tolerancia deficiente entre la porción terminal de una barra de haltera y el calibre interior de la cabeza de la pesa permite el desplazamiento lateral de la barra por dentro del calibre interior, lo que a la postre conduce al bamboleo y al aflojamiento de los medios de fijación. Sin embargo, para halteras convencionales, resulta problemática la constitución de un calibre de tolerancia estrecho entre la cabeza de la pesa y la porción terminal de la barra. En particular, aunque la barra puede ser girada hasta adoptar unas tolerancias relativamente apretadas, es difícil conseguir el mismo grado de precisión cuando se constituye el calibre por dentro de la cabeza de la pesa. Esto se debe principalmente a la baja calidad de la fundición utilizada para fabricar dichas cabezas de pesas a bajo coste.

45 La Patente alemana número 2419221 describe una disposición de haltera en la cual un disco de pesa de caucho fijado a un collar conecta a la barra de levantamiento. Los discos de caucho están constituidos para que tengan un diámetro mayor que los discos metálicos adicionales y, por tanto, proporcionen una absorción de los choques cuando se deja caer la haltera, protegiendo de esta forma la barra.

50 La patente francesa número FR 2529790 describe una haltera que presenta unas cabezas de pesas desmontables que comprenden una sección de pesas de cemento constituida alrededor de un manguito deslizable. El documento FR 2529790 no da respuesta al problema de mantener una fijación permanente para una cabeza de pesas.

55 La presente invención tiene por objeto proporcionar una haltera que eluda o mitigue los problemas descritos con anterioridad y/u ofrezca mejoras de tipo general.

60 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un procedimiento de fabricación de un dispositivo para ejercicio de acuerdo con lo definido en las reivindicaciones que se acompañan. Se proporciona también un dispositivo para ejercicio de acuerdo con lo definido en las reivindicaciones que se acompañan.

65 En una forma de realización de la invención, se proporciona un procedimiento de fabricación de un dispositivo para ejercicio, que comprende las etapas de disponer una barra, comprendiendo la barra una porción terminal; disponer un collar para recibir la porción terminal: constituir una sección de pesas alrededor del collar para constituir un montaje

ES 2 341 807 T3

de pesas que comprenda una sección de pesas y un collar; instalar el montaje de pesas sobre la porción terminal; disponer un primer miembro de fijación; y fijar el montaje de pesas a la barra utilizando el primer miembro de fijación. La sección de pesas se constituye, de modo preferente, alrededor del collar mediante fundición.

- 5 El collar comprende al menos un elemento característico superficial de interbloqueo el cual se interbloquea con la sección de pesas cuando se constituya alrededor del collar para fijar el collar con respecto a la sección de pesas.

La constitución del montaje de pesas alrededor del collar, por ejemplo mediante fundición, elude de manera ventajosa la exigencia de una etapa de fabricación subsecuente para taladrar la pesa. Así mismo, un collar fabricado a partir de acero extruido de antemano puede ser utilizado sin que se necesite ningún tipo de maquinado para alterar el diámetro para acoplar la pesa. Por consiguiente, la constitución de una pesa alrededor de un collar incluye diversas etapas de fabricación, reduciendo con ello el tiempo y el coste de fabricación, proporcionando también un ajuste mejorado entre la porción terminal y el montaje de pesas.

- 15 El ajuste mejorado contribuye a impedir el aflojamiento o ruptura del primer miembro de fijación.

La sección de pesas puede estar constituida alrededor del collar, de tal forma que el collar quede fijado con respecto a la sección de pesas. De esta manera, el collar puede ser fijado como segundo miembro de fijación, para fijar el montaje de pesas a la porción terminal, de manera independiente respecto del primer miembro de fijación. Para fijar el collar con respecto a la sección de pesas, una porción de la sección de pesas se extiende por dentro de una porción del collar.

El collar comprende un eje longitudinal, y el collar está fijado axialmente con respecto a la sección de pesas. El eje longitudinal del collar coaxial con el eje longitudinal de la barra, cuando el montaje de pesas está montado en la barra.

- 25 El primer miembro de fijación puede comprender una placa terminal para encajar con el montaje de pesas para al menos fijar axialmente el montaje de pesas a la porción terminal. La placa terminal proporciona la ventaja de distribuir la fuerza, fijando el montaje de pesas a lo largo de una amplia área superficial del montaje de pesas, al tiempo que oculta a la vista la porción terminal de la barra y cualquier otro miembro de fijación. La placa terminal permite la inserción de logos, números de las pesas y otra información.

30 Para fijar el montaje de pesas a la porción terminal de la barra utilizando el primer miembro de fijación, la placa terminal puede estar fijada a la porción terminal. De modo preferente, la porción terminal comprende una proyección, y la etapa de fijar la placa terminal a la porción terminal comprende una soldadura de la placa terminal a la proyección. Como alternativa, la etapa de fijar la placa terminal a la porción terminal puede comprender el abocardado de la proyección para retener la placa terminal contra el montaje de pesas. El abocardado de la proyección tiene la ventaja de sujetar permanente la placa terminal a la proyección, sin requerir soldadura, cuya elevada temperatura puede resultar problemática en cuanto puede provocar la fusión del revestimiento exterior de poliuretano.

40 El procedimiento puede comprender las etapas de proporcionar un miembro resiliente, aplicar una fuerza a la placa terminal para comprimir el miembro resiliente antes de la etapa de fijar la placa terminal a la porción terminal, de manera que el miembro resiliente permanezca comprimido cuando la placa terminal quede fijada a la porción terminal y la fuerza sea retirada de la placa terminal. De esta manera, el miembro resiliente comprimido proporciona una fuerza para fijar el montaje de pesas sobre la barra. De modo preferente, el montaje de pesas comprende un revestimiento exterior y el revestimiento exterior comprende el miembro resiliente. La placa terminal es presionada contra la superficie superior del montaje de pesas, de tal manera que comprima el revestimiento exterior.

50 En otra forma de realización, la placa terminal comprende unas primera y segunda proyecciones. La segunda proyección está situada dentro de la abertura de la placa terminal, y se extiende desde la primera proyección. La altura de la primera proyección se selecciona de tal manera que la placa terminal contacta y es soportada por la primera proyección cuando el miembro resiliente está comprimido.

55 En otra forma de realización, el procedimiento comprende así mismo las etapas de proporcionar un segundo miembro de fijación para fijar el montaje de pesas a la barra, y fijar el montaje de pesas a la barra utilizando el segundo miembro de fijación. De modo preferente, el collar comprende un segundo miembro de fijación.

60 Un ajuste de interferencia existe de modo preferente entre el collar y la porción terminal. El collar tiene un diámetro interior, y la porción terminal tiene un diámetro exterior, siendo el diámetro interior del collar y el diámetro exterior de la porción terminal seleccionados de tal manera que exista un ajuste de interferencia entre ellos. El ajuste de interferencia impide o limita el movimiento lateral o rotacional axial entre la porción terminal y el collar. Cuando la sección de pesas se constituye alrededor del collar, impidiendo el movimiento entre ellos, con esto se impide el movimiento relativo entre la porción terminal y el montaje de pesas. Un ajuste de interferencia entre la porción terminal y el montaje de pesas posibilita de forma ventajosa que el montaje de pesas quede permanente fijado a la porción terminal. La etapa de montar el montaje de pesas sobre la barra comprende presionar el montaje de pesas sobre la porción terminal. De modo preferente, el extremo distal y de la porción terminal está ahusado para proporcionar una entrada para el collar.

65 El procedimiento puede así mismo comprender la provisión de un tercer miembro de fijación para fijar el montaje de pesas a la barra, y para fijar el montaje de pesas a la barra utilizando el tercer miembro de fijación. De modo

ES 2 341 807 T3

preferente, el tercer miembro de fijación es una soldadura. La provisión de tres miembros de fijación asegura que la haltera permanezca fija en el caso de que uno o ambos miembros de fijación fallen. Así mismo, cada miembro de fijación funciona para mantener la integridad de los otros dos. De modo preferente, cada miembro de fijación fija el montaje de pesas de manera independiente respecto de los demás.

De modo preferente, el collar comprende una superficie exterior, y el procedimiento comprende así mismo una etapa de constituir al menos un canal en la superficie exterior del collar. Al menos un canal puede extenderse alrededor de al menos parte de la periferia del collar. Así mismo o, como alternativa, al menos un canal puede extenderse a lo largo de la extensión del collarín. Los canales que se extienden alrededor de la periferia del collar impiden el movimiento axial del collar con respecto a la sección de pesas. Los canales que se extienden a lo largo de la extensión del collar impiden el movimiento rotacional del collar con respecto a la sección de pesas.

En una forma de realización de un aspecto adicional de la invención, se proporciona un dispositivo para ejercicio que comprende una barra, comprendiendo la barra una porción terminal; un montaje de pesas dispuesto sobre la porción terminal; y un primer miembro de fijación para fijar el montaje de pesas a la barra. El montaje de pesas comprende un collar y un montaje de pesas constituido alrededor del collar. El collar incluye al menos una característica superficial de interbloqueo la cual se interbloquea con la sección de pesas. El collar está adaptado para recibir la porción terminal de la barra para instalar el montaje de pesas sobre la barra. El collar está, por consiguiente, situado entre la porción terminal y la sección de pesas, lo que posibilita que se consiga un elevado ajuste de tolerancia entre la porción terminal y el montaje de pesas. Así mismo, mediante la constitución de pesas alrededor del collarín, es posible proporcionar un ajuste más estrecho de superficie a superficie de lo que puede conseguirse mediante el maquinado de la sección de pesas. Ello ventajosamente impide o reduce al mínimo el desplazamiento entre el collar y la sección de pesas y, por tanto, la porción terminal y el montaje de pesas. La evitación de dicho desplazamiento proporciona la ventaja adicional de posibilitar que se disponga un primer miembro de fijación permanente, como por ejemplo una soldadura, o impedir el aflojamiento de un primer miembro de fijación no permanente.

La sección de pesas se constituye alrededor del collar, de tal manera que el collar quede fijado con respecto a la sección de pesas. Una porción de la sección de pesas se extiende por dentro de una sección del collar para fijar el collar con respecto a la sección de pesas.

El dispositivo para ejercicio puede así mismo comprender un miembro resiliente, el cual es comprimido cuando la placa terminal es asegurada a la porción terminal de la barra para asegurar el montaje de pesas a la barra. De modo preferente, el montaje de pesas comprende un revestimiento exterior, el cual puede comprender el miembro resiliente. La placa terminal puede estar fijada de manera rotatoria con respecto al montaje de pesas.

El collar comprende, de modo preferente, una superficie exterior alrededor de la cual se constituye una sección de pesas, teniendo la superficie exterior al menos un canal dentro del cual se extiende una porción de la sección de pesas.

La placa terminal puede estar fijada de manera rotatoria con respecto al montaje de pesas. De modo preferente, la placa terminal está retranqueada en el revestimiento exterior del montaje de pesas. La placa terminal puede estar provista de al menos una protección que coopera con el montaje de pesas para impedir la rotación de la placa terminal con respecto al montaje de pesas.

A continuación se describirá la invención solo a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 presenta una vista en despiece ordenado de una haltera de acuerdo con una forma de realización de la invención;

la Figura 2 presenta una vista en sección de la haltera de la Figura 1;

la Figura 3 presenta una vista recortada de un montaje de pesas de las Figuras 1 o 2;

la Figura 4 presenta una vista en perspectiva de una haltera con la placa terminal retirada, de acuerdo con una forma de realización alternativa de la invención;

la Figura 5 presenta una vista en perspectiva de una haltera de acuerdo con una forma de realización alternativa de la invención;

la Figura 6a presenta una vista en perspectiva de una haltera con el disco numerado retirado de acuerdo con otra forma de realización adicional de la invención; y

la Figura 6b presenta una vista en perspectiva de la haltera de la Figura 6a con el disco numerado insertado.

La Figura 7 presenta una vista en despiece ordenado del montaje de pesas y de la placa terminal de las Figuras 6a y 6b.

ES 2 341 807 T3

Con referencia a la Figura 1, el dispositivo para ejercicio 1 comprende una barra 3 con unas porciones terminales 4 en cada extremo. El dispositivo para ejercicio 1 comprende así mismo un montaje de pesas 5 el cual está instalado sobre una porción terminal 4 de la barra 3, estando el segundo montaje de pesas instalado sobre el extremo opuesto de la barra. La porción central de la barra comprende una porción de asidero 6. El montaje de pesas 5 está axialmente retenido sobre una porción de montaje 4 de la barra 6 en una dirección mediante un miembro posicionador 10.

El miembro posicionador 10 puede ser una proyección, como por ejemplo una brida, o un collar. De modo preferente, una arandela 11 está dispuesta entre el miembro posicionador 10 y el montaje de pesas 5. La arandela 11 está hecha, de modo preferente, de acero endurecido y actúa para distribuir la carga desde el miembro posicionador a lo largo de un área de superficie más amplia de la superficie inferior del montaje de pesas, así como para mejorar el contacto superficial entre el miembro posicionador y el montaje de pesas, reduciendo de esta forma cualquier bamboleo entre la barra 3 y el montaje de pesas 5.

El montaje de pesas 5 comprende una sección de pesas interior 7, y un revestimiento exterior 8. En la sección de pesas interior 7, está hecha, de modo preferente, de hierro fundido, aunque también pueden ser empleados otros materiales pertinentes. El revestimiento exterior 8 está hecho, de modo preferente, de caucho, poliuretano, o cualquier otro material resiliente apropiado y está moldeado sobre la sección de pesas interna 7. El revestimiento exterior 8 protege de los daños y la corrosión la porción de peso interno, proporcionando así mismo un acabado estéticamente atractivo. Un calibre central 2 está constituido en el montaje de pesas para recibir la porción terminal 4 de la barra 3.

Para constituir las pesas de la haltera generalmente se utiliza hierro fundido, dado que su densidad permite que se consiga una pesa de tamaño apropiado, siendo también relativamente barato de adquirir y de conformar en la configuración requerida. Sin embargo, el hierro fundido utilizado para producir montajes de pesas con un coste comercialmente viable, a menudo no ofrece la calidad apropiada para conseguir un acabado liso de la superficie. Por consiguiente, cuando se constituye un calibre en una pesa de hierro fundido para acomodar la porción terminal de una barra, no es posible obtener un ajuste de interferencia entre la porción terminal y la pesa, en cuanto no pueden obtenerse las tolerancias requeridas. Así mismo, las imperfecciones de las superficies son tales que la porción terminal no se asienta completamente al mismo nivel que la superficie interior del calibre. En consecuencia, se produce un desplazamiento entre la porción terminal y la pesa, lo que se traduce en el aflojamiento de las fijaciones que aseguran la pesa a la barra.

Para dar respuesta a este problema, se proporciona, en una forma de realización de la presente invención, un collar 16 para recibir la porción terminal 4 de la barra 3. El collar 16 está situado entre la porción terminal 4 y la sección de pesa interior 7. El collar 16 es, de modo preferente, cilíndrico y rodea la periferia de la porción terminal 4. De modo preferente, el collar 16 se extiende a lo largo de la entera longitud del calibre central 2 del montaje de pesas 5. El collar está hecho, de modo preferente, a partir de un tubo de acero suave sin costuras, pero puede, así mismo, estar hecho a partir de cualquier material apropiado.

Por oposición al hierro fundido de la sección de pesas interior 7, el collar 16 puede ser fácilmente maquinado con tolerancias muy pequeñas, y puede estar provisto de un acabado liso de superficie. Debido a ello puede disponerse un ajuste de interferencia entre la porción terminal 4 y el collar 16 que impida o limite el movimiento entre ellos. En particular, el ajuste de interferencia impide el movimiento rotacional y axial relativo entre la porción terminal 4 y el collar 16. De esta manera, el collar 16 proporciona un miembro de aseguramiento, el cual tiene la ventaja de eludir el condicionamiento de las sujeciones roscadas.

El collar 16 se dispone para impedir el movimiento entre la porción terminal 4 y el montaje de pesas 5. Por consiguiente, tanto para asegurar un ajuste adecuadamente tolerado entre el collar 16 y la porción terminal 4, es así mismo necesario asegurar que se impida cualquier movimiento entre el collar 16 y el montaje de pesas 5. Por las razones expuestas anteriormente en relación con la porción terminal 4, no es posible maquinar un calibre dentro de la sección de pesas interior 7 apropiado para conseguir una interferencia estrecha con el collar 16. Por consiguiente, la sección de pesas interior 7 se constituye alrededor del collar 16 durante el proceso de fundición. Con este fin, la sección de pesas interior 7 constituye la superficie exterior del collar 16. El collar elude la necesidad del maquinado subsecuente de la sección de pesas interior 7. Así mismo, se consigue la tolerancia posible más estrecha entre el collar 16 y la sección de pesas interior 7, lo que impide el movimiento lateral entre ellos.

El collar 16 comprende un eje longitudinal, tal y como se muestra mediante la línea A - A de la Figura 2. El eje longitudinal del collar 16 es coaxial con el eje longitudinal de la barra 3 cuando el montaje de pesas 5 está instalado sobre la porción terminal 4. Para impedir el movimiento axial relativo entre el collar 16 y el montaje de pesas 5 una porción de la sección de pesas interior 7 se extiende por dentro del collar 16, o viceversa. De modo preferente, el collar está provisto de al menos un canal anular 18. El canal 18 es maquinado dentro de la superficie exterior del collar 16 y, de modo preferente, se extiende alrededor de su entera periferia. Durante el proceso de fundición, la sección de pesas interior 7 fundida penetra dentro del canal 18 y se solidifica. La sección de pesas interior 7 se constituye así de tal manera que una porción de la sección de pesas interior 7 se extienda por dentro del collar 16. La interacción entre el canal 18 y la porción de la sección de pesas interior 7 al extenderse por dentro del collar 16 impide el movimiento axial entre la sección de pesas interior 7 y el collar 16. En la forma de realización de la invención mostrada en la Figura 3, el collar 16 está provisto de tres canales 18, aunque ello no es esencial y el número de canales puede ser distinto. El collar 16 puede estar, así mismo, provisto de unos canales 18 que se extiendan a lo largo de su extensión para evitar el movimiento rotacional entre el collar 16 y el montaje de pesas 5.

ES 2 341 807 T3

En una forma de realización alternativa, el collar 16 puede estar provisto de unas proyecciones, las cuales se extiendan radialmente lejos de su superficie exterior. Las proyecciones pueden comprender una o más aristas extendidas radialmente dispuestas alrededor de la periferia y / o axialmente, una o más depresiones, un segundo collar, o cualquier otro miembro que radialmente se extienda lejos de la superficie del collar. El collar 16 puede, así mismo, estar provisto de unos canales 18 que se extiendan alrededor de la superficie exterior en una formación en espiral o helicoidal, de tal manera que los canales 18 restrinjan el movimiento en las direcciones tanto radial como axial. El collar 16 puede, así mismo, estar provisto tanto de proyecciones como de secciones rebajadas. En una forma de realización alternativa adicional, la superficie exterior del collar 16 puede estar ahusada a lo largo de la extensión del collar 16, de tal manera que los extremos del collar 16 tengan, ambos, un diámetro mayor que algún punto a lo largo de la longitud superior del collar, o de tal manera que los extremos del collar 16 tengan, ambos, un diámetro menor que algún punto a lo largo de la longitud del collar 16.

Un primer miembro de sujeción está dispuesto para asegurar el montaje de pesas 5 a la porción terminal 4. El primer miembro de sujeción puede comprender una placa terminal 12. La placa terminal 12 asegura el montaje de pesas 5 a la porción terminal 4 con independencia del collar 16. Es necesario disponer un miembro de sujeción además de un collar, en cuanto para todos menos para los pesos más ligeros un ajuste de interferencia no es suficiente para asegurar de manera permanente una pesa sobre una barra de halteral. De modo preferente, la placa terminal 12 comprende una placa de soporte de cargas (no mostrada), y un revestimiento exterior. El revestimiento exterior está moldeado alrededor de la placa para cargas de manera similar al revestimiento exterior 8 del montaje de pesas 5.

La placa terminal 12 comprende así mismo una abertura central 16. La placa terminal 12 cubre un rebajo 21 existente en el revestimiento exterior 8 del montaje de pesas 5, siendo el rebordo periférico de la placa terminal 12 soportado por el revestimiento exterior 8. La placa terminal 12 es también soportada alrededor de la abertura central por una primera proyección 17 que se extiende desde la porción terminal 4. De modo preferente, la primera proyección 17 es de diámetro reducido con respecto a la porción terminal 4. Una segunda proyección 19, de diámetro reducido con respecto a la primera proyección 17, se extiende desde la primera proyección 17 y por dentro de la abertura central 16.

La segunda proyección 19 puede comprender un calibre 15 que se extienda a través de su centro. Tal y como se muestra en la Figura 6a. El calibre 15 puede extenderse hacia abajo por dentro de la primera proyección 17, y por dentro del cuerpo principal de la porción terminal 4. El calibre 15 está dispuesto para recibir la espiga 13 del disco numerado 9. El disco 9 puede ser utilizado para mostrar información relacionada con el peso de la haltera, logos, u otras informaciones o diseños. La espiga 13 se extiende desde la superficie trasera del disco 9 y es recibida por el calibre 15. La placa terminal 12 puede comprender un rebajo 26 para recibir el disco 9, de tal manera que el disco 9 se sitúe al mismo nivel que la superficie de la placa terminal 12. El disco 9 oculta a la vista la soldadura 20 y la segunda proyección 19. De la misma forma, la placa terminal 12 oculta a la vista la porción terminal 4.

La placa terminal 12 está sujeta a la porción terminal 4 de la barra 3. En una forma de realización, la placa terminal 12 está sujeta a la porción terminal 4 por una soldadura 22. La soldadura está constituida en la abertura central 26 de la placa terminal 12 y rodea la segunda proyección 19. De modo preferente, la abertura central 26 está ahusada o embutida para retener con mayor firmeza la soldadura. La soldadura 26 proporciona una fijación permanente y elude la necesidad de un medio de fijación roscado, como por ejemplo una tuerca de bloqueo. Con anterioridad, no era posible fijar una soldadura para fijar de manera permanente el montaje de pesas de una haltera, en cuanto el movimiento entre la porción terminal de la barra y el montaje de pesas daría como resultado el agrietamiento de la soldadura. Sin embargo, la presente invención proporciona un collar 16 que está refundido dentro de, y está fijado con respecto a, el montaje de pesas 5, y que proporciona un ajuste de interferencias con la porción terminal 4. Debido a ello, se evita el movimiento entre la porción terminal 4 y el montaje de pesas 5, permitiendo de esta forma el uso de soldaduras como medio de fijación permanente. Como ventaja adicional, evitando la necesidad de medios de sujeción roscados, ya no se requiere la incorporación de la sección de pesas interior 7 con un rebajo para alojar el medio de sujeción por debajo de la superficie superior del montaje de pesas 5.

En una forma de realización alternativa, la placa terminal 12 está sujeta mediante el abocardado del segundo miembro de proyección 19. La segunda proyección está provista de un calibre central. La placa terminal 12 está situada sobre la superficie superior del montaje de pesas 5, de tal manera que la segunda proyección 19 se extiende por dentro de la abertura central 26. Una herramienta ahusada es a continuación insertada dentro del calibre central de la segunda proyección 19 y se aplica una fuerza de tal manera que se expande el diámetro del extremo de la segunda proyección 19. El diámetro expandido de la segunda proyección 19 es forzado contra la abertura central embutida 26 de la placa terminal 12, y asegura en posición la placa terminal 12.

Los medios de sujeción roscados se utilizan generalmente en las disposiciones de la técnica anterior, en cuanto permiten se aplique un par de torsión al medio de sujeción para forzar al montaje de pesas contra el medio posicionador de la barra, lo que no es posible con un medio de sujeción pasivo, como por ejemplo una soldadura. Este problema se resuelve en la presente invención utilizando la fuerza resiliente del revestimiento exterior 8.

Durante el montaje de la haltera, la placa terminal 12 es situada sobre el revestimiento exterior 8, de tal manera que la abertura central queda alineada con la segunda proyección 19. Una fuerza es aplicada a la superficie superior de la placa terminal 12, por ejemplo utilizando una prensa, por ejemplo una prensa de 40 toneladas, comprimiendo de esta forma la posición del revestimiento exterior 8 que soporta la placa terminal 12. La altura de la primera proyección

ES 2 341 807 T3

17 se selecciona de tal manera que consiste en una distancia predeterminada por debajo de la superficie superior del revestimiento exterior 8, el cual contacta con y soporta la placa terminal 12. El revestimiento exterior 8 es comprimido hasta que la placa terminal 12 contacta con la primera proyección 17. La placa terminal 12 es a continuación sujeta en posición y asegurada a la porción terminal 4 con una soldadura, mediante el abocardado del extremo de la segunda proyección 19, o mediante cualquier otro medio apropiado. Cuando la fuerza compresora es a continuación retirada, el revestimiento exterior 8 permanece comprimido. Debido a sus propiedades resilientes, el revestimiento exterior comprimido 8 aplica una fuerza sobre el montaje de pesas para forzarlo contra el miembro posicionador 10.

Además de la placa terminal 12 y del collar 16, puede disponerse un tercer miembro de sujeción 20 para asegurar el montaje de pesas 5 a la porción terminal 4 con independencia de la placa terminal 12 y del collar 16. El tercer miembro de sujeción 20 es, de modo preferente, una soldadura, como por ejemplo una soldadura anular, la cual conecta la porción terminal 4, el collar 16, y la superficie superior de la sección de pesas interior 7 del montaje de pesas 5. Cada uno de los tres miembros de sujeción, que comprenden el collar 16, la placa terminal 12, y el tercer miembro de sujeción 20, asegura el montaje de pesas 5 a la porción terminal 4 con independencia unos de otros. El montaje de pesas, puede, por consiguiente, quedar asegurado a la porción terminal por solo uno de los tres miembros de sujeción, mediante dos de los miembros de sujeción combinados, o utilizando los tres. El tercer miembro de sujeción 20 está oculto a la vista por la placa terminal 12.

En una forma de realización alternativa, se proporciona un rebajo 21 dentro del montaje de pesas 5, como se muestra en la Figura 3, adaptado para recibir la placa terminal 12. De modo preferente, el rebajo está dispuesto en el revestimiento exterior 8 del montaje de pesas 5. La placa terminal 12 tal y como se muestra en las Figuras 6a, 6b y 7 comprende un cuerpo principal y unas proyecciones 25. De modo preferente, se disponen dos proyecciones 31, constituidas a partir del revestimiento exterior. El rebajo 21 está conformado de tal manera que su forma se corresponda con la placa terminal 12. El movimiento rotacional de la placa terminal 12 se impide mediante el encaje de las proyecciones 25 con el rebajo 21. El movimiento lateral o radial de la placa terminal 12 con respecto al montaje de pesas 5 se impide mediante las paredes laterales del rebajo 21.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de fabricación de un dispositivo para ejercicio (1), que comprende:

5 la provisión de una barra (3), comprendiendo la barra (3) una porción terminal (4);

la provisión de un collar (16) para recibir la porción terminal (4), incluyendo el collar (16), al menos una característica de superficie de interbloqueo (18);

10 la constitución de una sección de pesas (7) alrededor del collar (16) para constituir un montaje de pesas (5) que comprende una sección de pesas (7) y un collar (16);

15 la instalación del montaje de pesas (5) sobre la porción terminal (4); la provisión de un primer miembro de sujeción (12); y

la sujeción de montaje de pesas (5) a la barra (3) utilizando el primer miembro de sujeción (12);

20 **caracterizado** por el interbloqueo de al menos una característica de superficie (18) del collar (16) con la sección de pesas (7) cuando la sección de pesas (7) está constituida alrededor del collar (16), para fijar el collar (16) con respecto a la sección de pesas (7).

25 2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que al menos una característica de superficie (18) comprende al menos un rebajo constituido en la superficie del collar (16), extendiéndose la sección de pesas (7) por dentro del al menos un rebajo cuando se constituye alrededor del collar (16).

30 3. El procedimiento de la reivindicación 2, en el que al menos un rebajo comprende al menos un canal, y el procedimiento comprende así mismo la constitución de al menos un canal en la superficie exterior del collar (16).

35 4. El procedimiento de la reivindicación 3, en el que el al menos un canal se extiende alrededor de al menos parte de la periferia del collar (16).

5. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que el al menos un canal incluye una pluralidad de canales, extendiéndose al menos un canal al menos parcialmente a lo largo de la longitud del collar (16).

35 6. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que el menos una característica de superficie (18) comprende al menos una proyección que se extiende desde la superficie exterior del collar (16), extendiéndose la proyección por dentro de la sección de pesas (7) cuando la sección de pesas (7) se constituye alrededor del collar (16).

40 7. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que el collar (16) tiene un eje longitudinal, y en el que el collar (16) está axialmente fijado con respecto a la sección de pesas (7).

45 8. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que el primer miembro de sujeción (12) comprende una placa terminal (12) la cual encaja con la placa de pesas (5) para al menos asegurar axialmente el montaje de pesas (5) a la porción terminal (4).

50 9. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que la placa terminal (12) comprende una abertura central (26) y la porción terminal (4) de la barra (3) comprende una proyección (19) situada por dentro de la abertura central (26) de la placa terminal (12).

50 10. El procedimiento de la reivindicación 9, en el que la sujeción de la placa terminal (12) a la porción terminal (4) comprende la soldadura de la placa terminal (12) a la proyección (19).

55 11. El procedimiento de la reivindicación 9, en el que la sujeción de la placa terminal (12) a la porción terminal (4) comprende el abocardado de la proyección (19) para retener la placa terminal (12) contra el montaje de pesas (5).

60 12. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, que comprende así mismo la provisión de un miembro resiliente (8), y la aplicación de una fuerza sobre el primer miembro de sujeción (12) para comprimir el miembro resiliente (8) antes de la etapa de sujeción del primer miembro de sujeción (12) a la porción terminal (4), de tal manera que el miembro resiliente (8) permanezca comprimido cuando el primer miembro de sujeción (12) queda asegurado a la porción terminal (4) y la fuerza es retirada al primer miembro de sujeción (12).

65 13. El procedimiento de la reivindicación 12, en el que el montaje de pesas (5) comprende así mismo un revestimiento exterior, y en el que el miembro resiliente (8) comprende un miembro resiliente del revestimiento exterior.

14. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, que comprende así mismo la provisión de un segundo miembro de sujeción para asegurar con mayor firmeza el montaje de pesas (5) a la barra (3).

ES 2 341 807 T3

15. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que el segundo miembro de sujeción comprende el collar (16).
16. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que un ajuste de interferencia existe entre el collar (16) y la porción terminal (4).
- 5 17. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, que comprende así mismo las etapas de la provisión de un tercer miembro de sujeción (20) para asegurar el montaje de pesas (5) a la barra (3), y asegurar el montaje de pesas (5) a la barra (3) utilizando el tercer miembro de sujeción (20).
- 10 18. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el tercer miembro de sujeción (20) comprende una soldadura.
19. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que la constitución de la sección de pesas (7) alrededor del collar (16) comprende la fundición de la sección de pesas (7) alrededor del collar (16).
- 15 20. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que la sección de pesas (7) es de hierro fundido.
21. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que el dispositivo para ejercicio es una haltera.
- 20 22. Un dispositivo para ejercicio que comprende:
- una barra (3), comprendiendo la barra (3) una porción terminal (4);
- un montaje de pesas (5) montado sobre la porción terminal (4), comprendido el montaje de pesas (5) un collar (16) y una sección de pesas (7) constituida alrededor del collar (16), estando el collar (16) adaptado para recibir la porción terminal (4) de la barra (3) para instalar el montaje de pesas (5) sobre la barra (3); y
- 25 un primer miembro de sujeción (12) para asegurar el montaje de pesas (5) a la barra (3);
- 30 **caracterizado** porque el collar (16) incluye al menos una característica de superficie de interbloqueo (18) la cual se interbloquea con la sección de pesas (7) para fijar el collar (16) con respecto a la sección de pesas (7).
23. El dispositivo para ejercicio de la reivindicación 22 en el que la característica de superficie (18) comprende al menos un rebajo constituido en la superficie exterior del collar (16), extendiéndose la sección de pesas (7) por dentro de al menos un rebajo.
- 35 24. El dispositivo para ejercicio de la reivindicación 23, en el que el rebajo comprende al menos un canal.
25. El dispositivo para ejercicio de una cualquiera de las reivindicaciones 22 o 24, en el que el collar (16) tiene un eje longitudinal, y en el que el collar (16) está axialmente fijado con respecto a la sección de pesas (7).
- 40 26. El dispositivo para ejercicio de la reivindicación 24, en el que al menos un canal se extiende alrededor de al menos parte de la periferia del collar (16).
- 45 27. El dispositivo para ejercicio de las reivindicaciones 24 o 26, en el que al menos un canal se extiende a lo largo de la longitud del collar (16).
28. El dispositivo para ejercicio de una cualquiera de las reivindicaciones 22 a 27, en el que el primer miembro de sujeción (12) comprende una placa terminal (12) para su encaje con el montaje de pesas (5) para al menos asegurar axialmente el montaje de pesas (5) a la porción terminal (4).
- 50 29. El dispositivo para ejercicio de la reivindicación 28, en el que la placa terminal (12) comprende una abertura central (26) y la porción terminal (4) comprende una proyección situada por dentro de la abertura central de la placa terminal (12), y en el que la proyección coopera con la placa terminal (12) para asegurar el montaje de pesas a la porción terminal (4).
- 55 30. El dispositivo para ejercicio de la reivindicación 29, en el que la proyección está soldada a la placa terminal (12).
- 60 31. El dispositivo para ejercicio de la reivindicación 29, en el que la proyección está abocardada para retener la placa terminal (12) contra el montaje de pesas (5).
32. El dispositivo para ejercicio de una cualquiera de las reivindicaciones 22 a 31, que comprende así mismo un miembro resiliente (8) el cual es comprimido cuando el primer miembro de sujeción (12) está asegurado a la porción terminal (4) de la barra (3) para asegurar el montaje de pesas (5) a la barra (3).
- 65 33. El dispositivo para ejercicio de la reivindicación 32, en el que el miembro resiliente (8) comprende un revestimiento exterior del montaje de pesas (5).

ES 2 341 807 T3

34. El dispositivo para ejercicio de una cualquiera de las reivindicaciones 22 a 33, en el que la característica de superficie (18) comprende al menos una proyección que se extiende desde la superficie del collar (16) hasta al interior de la sección de pesas (7).

5 35. El dispositivo para ejercicio de una cualquiera de las reivindicaciones 28 a 33, en el que la placa terminal (12) está fijada rotacionalmente con respecto al montaje de pesas (5).

10 36. El dispositivo para ejercicio de una cualquiera de las reivindicaciones 22 a 35, que comprende así mismo un segundo miembro de sujeción para asegurar el montaje de pesas (5) a la barra (3), en el que el segundo miembro de sujeción comprende el collar (16).

37. El dispositivo para ejercicio de la reivindicación 36, que comprende así mismo un tercer miembro de sujeción (20) para asegurar el montaje de pesas (5) a la barra (3).

15 38. El dispositivo para ejercicio de la reivindicación 37, en el que el tercer miembro de sujeción (20) es una soldadura.

20 39. El dispositivo para ejercicio de una cualquiera de las reivindicaciones 22 a 38, en el que se dispone un ajuste de interferencia entre el collar (16) y la porción terminal (4).

40. El dispositivo para ejercicio de una cualquiera de las reivindicaciones 22 a 39, en el que la sección de pesas (7) está fundida alrededor del collar (16).

25 41. El dispositivo para ejercicio de una cualquiera de las reivindicaciones 22 a 40, en el que el dispositivo para ejercicio es una haltera.

30

35

40

45

50

55

60

65

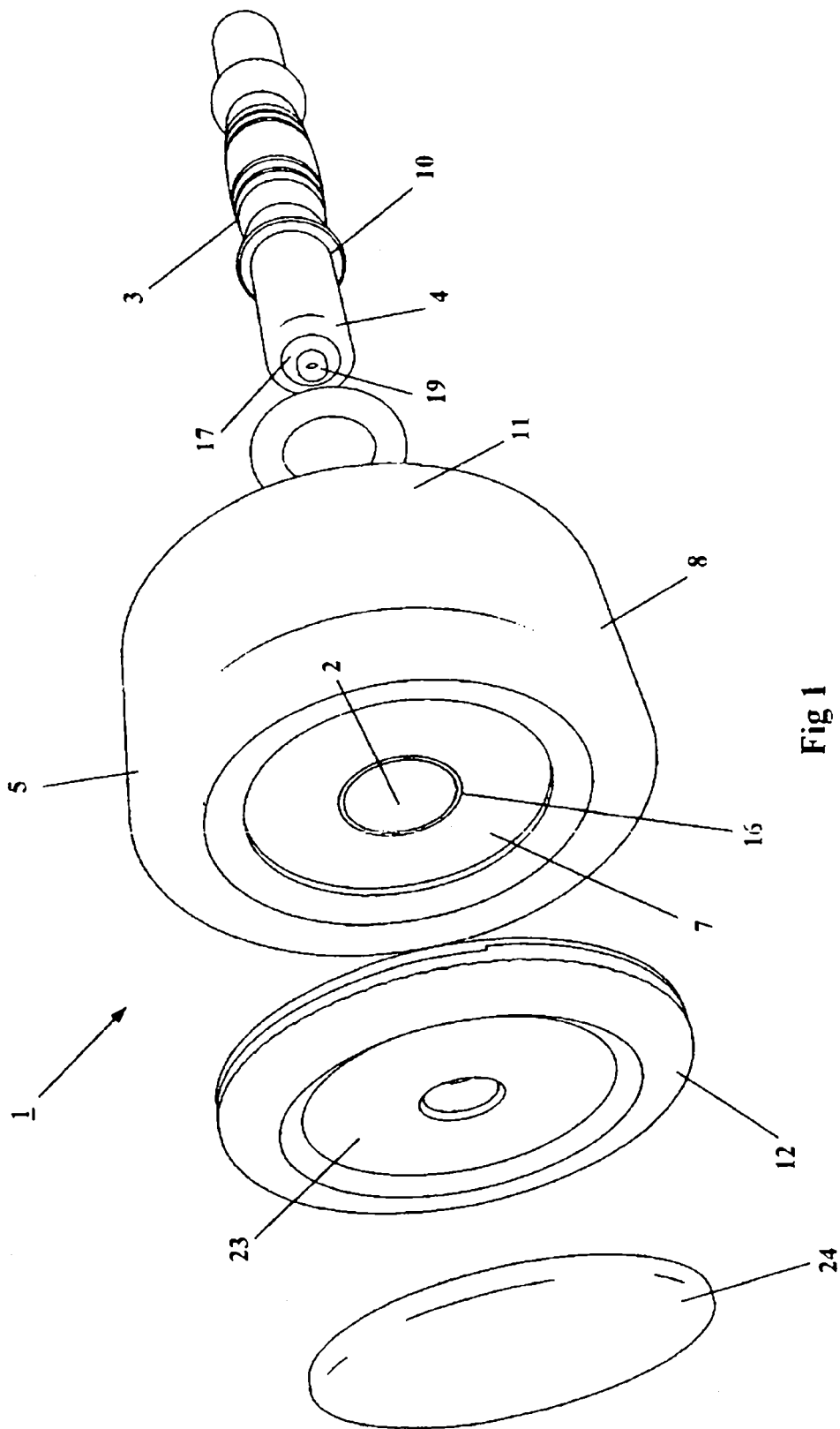


Fig 1

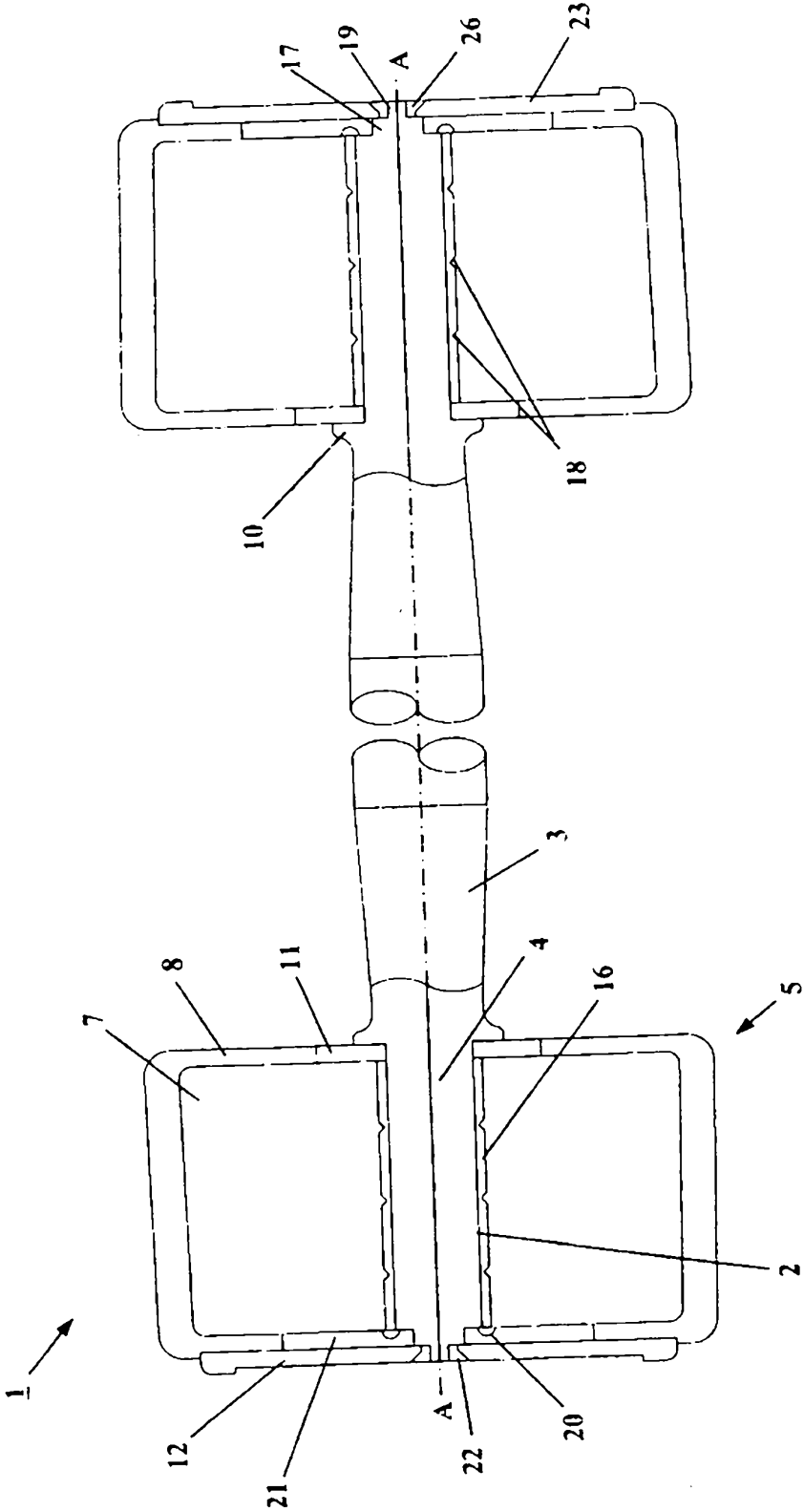


Fig 2

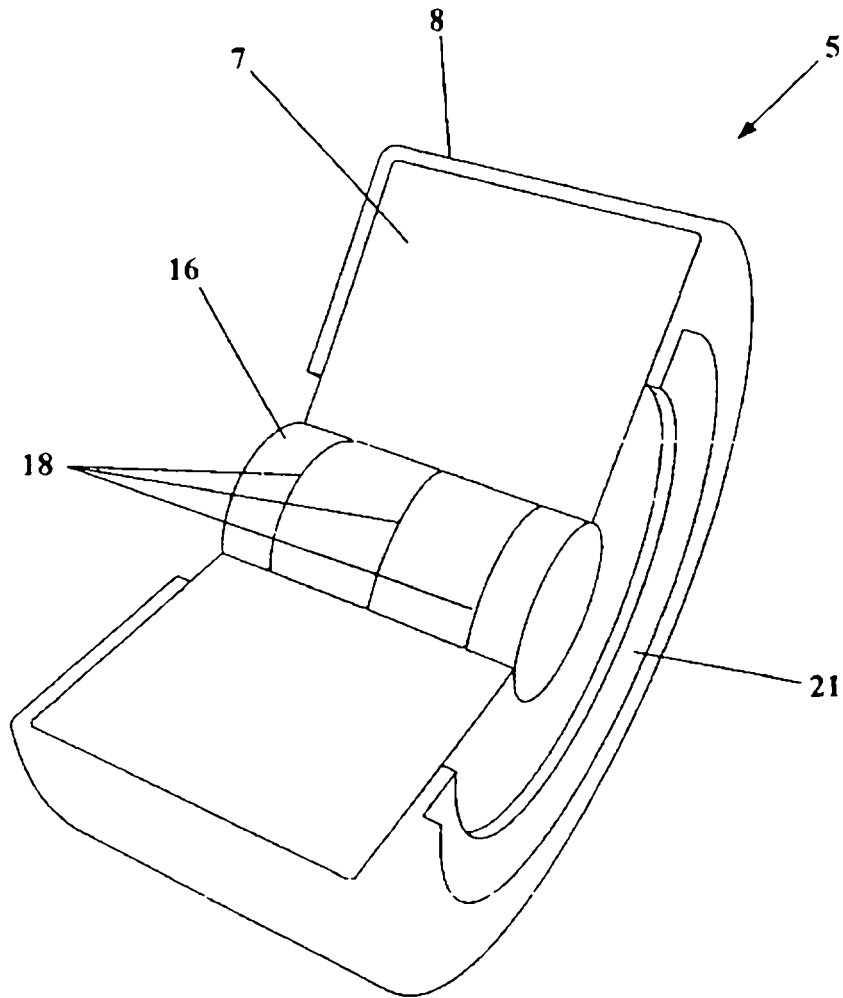


Fig 3

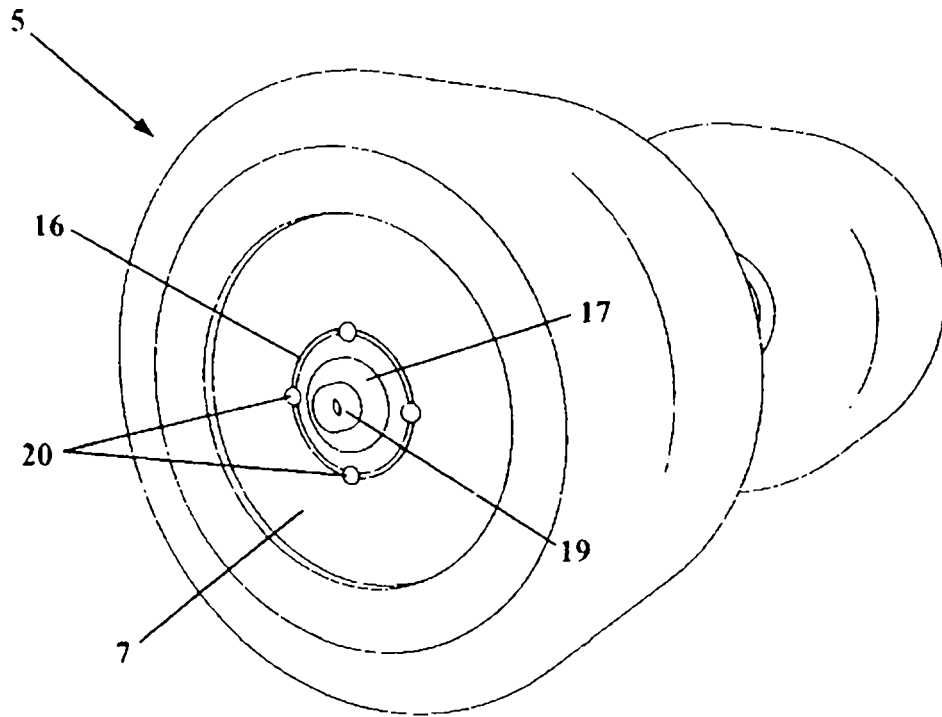


Fig 4

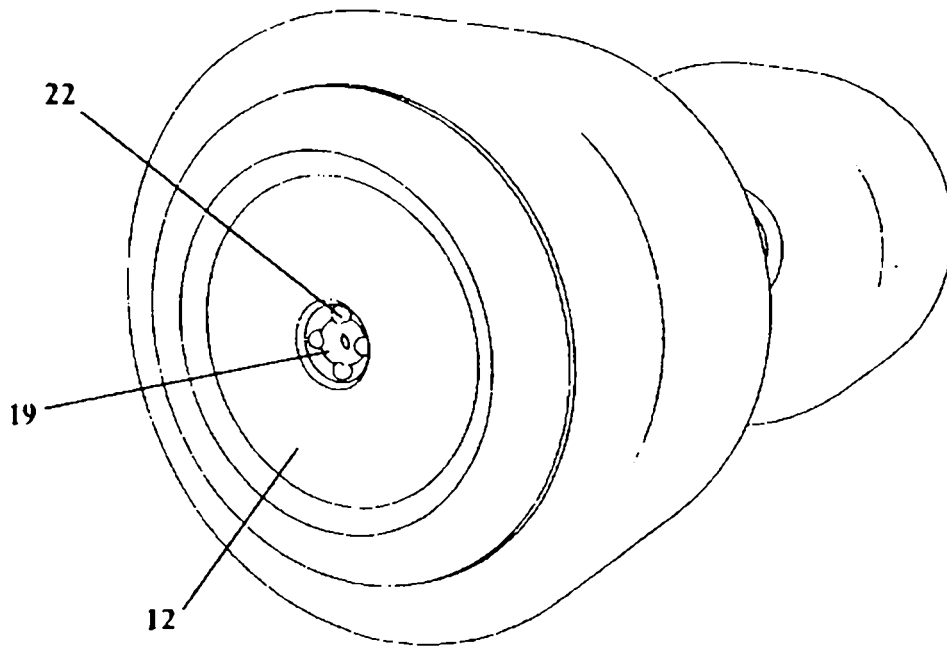


Fig 5

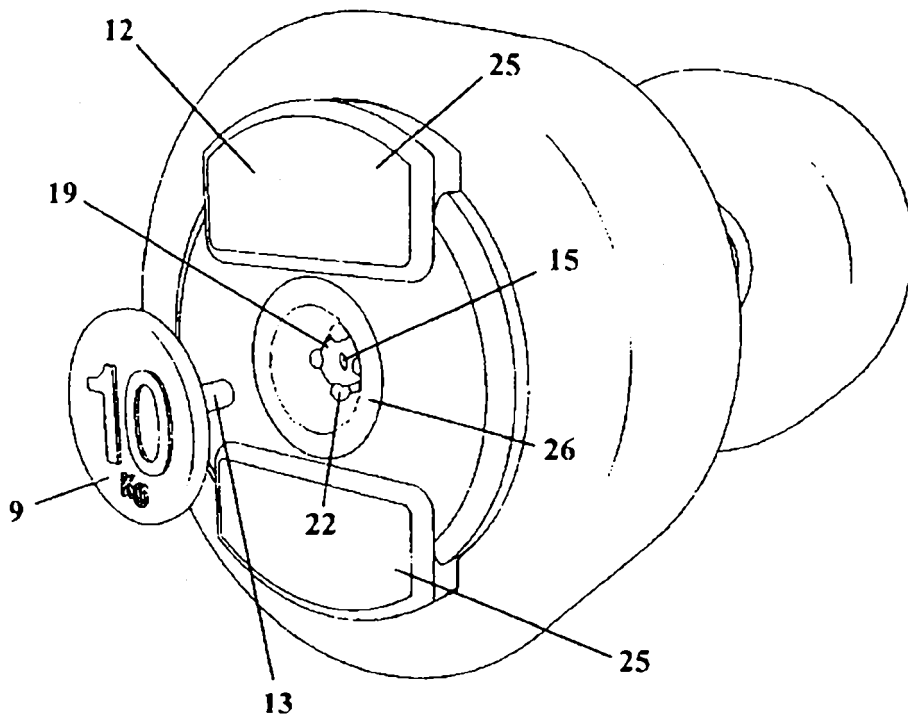


Fig 6a

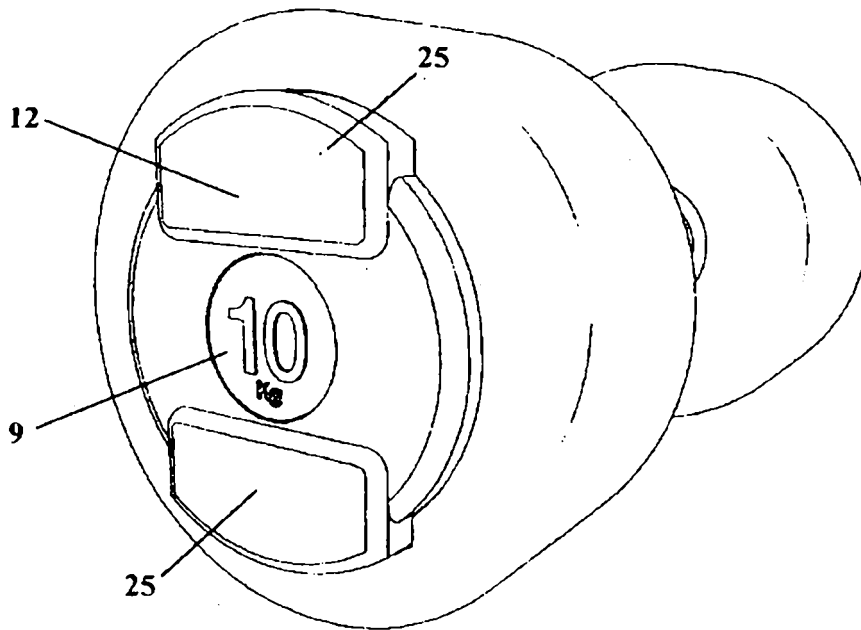


Fig 6b

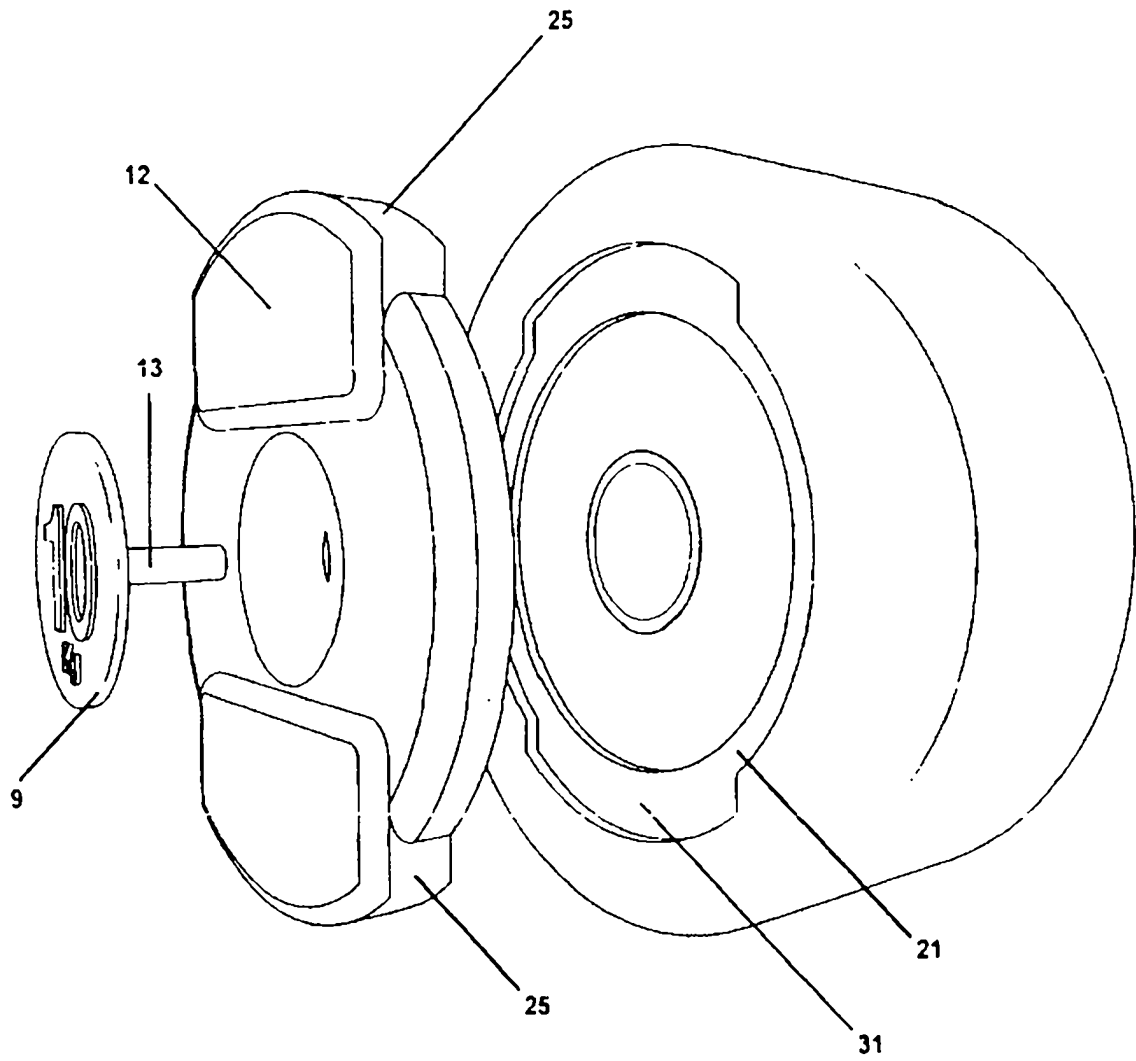


Fig 7