

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 311**

51 Int. Cl.:

**A63B 21/072** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.07.2010 E 10168827 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 2277603**

54 Título: **Un dispositivo de ejercicio**

30 Prioridad:

**08.07.2009 GB 0911851**

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

**08.10.2018**

73 Titular/es:

**ESCAPE FITNESS LIMITED (100.0%)  
Eastwood House, The Office Village, Cygnet Park  
Hampton  
Peterborough, Cambridgeshire PE7 8FD, GB**

72 Inventor/es:

**JANUSZEK, RICHARD ZDZISLAW**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 685 311 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

Un dispositivo de ejercicio

La presente invención está relacionada con un dispositivo de ejercicio y en particular con una mancuerna para elevación de pesas y otras actividades de preparación física.

5 Las mancuernas convencionales comprenden una barra y pesas montadas en los extremos de la barra. La mancuerna es elevada por la barra de asidero a fin de entrenar grupos musculares específicos y/o aumentar la masa muscular. Las pesas generalmente se fijan permanentemente a la barra en una mancuerna, por ejemplo mediante soldadura o pueden incluso hacerse de fundición sobre el asidero. En una disposición típica una placa extrema que topa contra una superficie extrema de la pesa se encaja encima y se asegura a la barra para asegurar y retener la sección de pesa en el sitio sobre el extremo de la barra.

10 Un problema asociado con mancuernas o halteras convencionales surge cuando se dejan caer al suelo tras usarlas. El impacto de las cabezas de pesa sobre el suelo, particularmente si las cabezas de pesa no impactan en el suelo simultáneamente o se dejan caer sobre sus extremos axiales y cualesquiera placas extremas, provoca que se aflojen los medios de fijación usados para asegurar las cabezas de pesa al asidero. Con el tiempo, repetidas caídas pueden llevar a que las cabezas de pesa se aflojen notablemente, o incluso se caigan del asidero, dando como resultado un riesgo de lesiones para el usuario. El aumento en el número de miembros de gimnasio, y por lo tanto la creciente frecuencia con la que se usan dichas pesas, acelera significativamente este proceso, lo que reduce enormemente el ciclo de vida de las mancuernas. Adicionalmente, y especialmente cuando las mancuernas utilizan placas extremas para fijar los pesos, cuando se deja caer la mancuerna sobre su cara extrema axial la placa extrema y la carga puntual relativa de la placa extrema axial sobre el suelo puede provocar daño por impacto al suelo u otros elementos (por ejemplo esterapas) sobre los que se deja caer o golpea la mancuerna.

15 La solicitud china de modelo de utilidad número CN2409998Y describe una mancuerna con una capa de caucho proporcionada sobre el extremo para impedir daño al suelo o las personas. De manera similar la solicitud china de modelo de utilidad número CN2510101Y describe una mancuerna con un capuchón extremo protector elástico para reducir el daño al suelo. La solicitud china de modelo de utilidad número CN2695046Y describe una mancuerna con un capuchón extremo que incluye una cubierta protectora de nuevo presumiblemente para impedir daño al suelo cuando se deja caer la mancuerna sobre su extremo. Los documentos US20080153678-A y GB2135894 muestran secciones de pesa que tienen un revestimiento exterior resiliente con salientes integrales. Si bien todas estas disposiciones proporcionan alguna protección, pueden ser mejoradas.

20 Por lo tanto también existe la necesidad de una mancuerna mejorada que pueda aguantar mejor un uso frecuente, y en particular aguantar impacto repetido por caída, y reducir la probabilidad de daño al suelo u otros equipos.

25 En particular las propuestas anteriores se pueden mejorar desde el punto de vista de la protección que proporcionan, y también desde el punto de vista de factibilidad de fabricación. En particular se ha encontrado que es difícil asegurar dichos capuchones extremos separados y discretos o partes resilientes sobre extremo o partes de la pesa y de manera que tales partes son propensas a caerse durante el uso. Adicionalmente según la invención se ha encontrado que la protección contra impacto proporcionada por dichas disposiciones adicionales continuas sólidas por capas se puede mejorar adoptando una disposición alternativa.

La presente invención por lo tanto intenta proporcionar una mancuerna que evita o mitiga los problemas descritos anteriormente y/o que proporciona mejoras generalmente.

30 Según la presente invención, se proporciona por lo tanto un dispositivo de ejercicio, según se define en las reivindicaciones adjuntas.

35 En una realización de un aspecto de la invención se proporciona un dispositivo de ejercicio que comprende una barra de elevación que tiene un eje y una parte extrema axial. En la parte extrema de la barra de elevación se monta al menos una sección de pesa que tiene una cara extrema axial. El dispositivo de ejercicio es preferiblemente una mancuerna o haltera. Al menos un saliente resiliente sobresale de la cara extrema axial de la al menos una sección de pesa, preferiblemente que sobresale axialmente más allá del extremo de la barra, y tiene una superficie extrema distal que define una superficie extrema axialmente más exterior del dispositivo de ejercicio. La sección de pesa puede incluir un único saliente de borde periférico dispuesto alrededor de la cara extrema axial de la al menos una sección de pesa. Más específicamente el al menos un saliente resiliente comprende una pluralidad de salientes resilientes. Los salientes preferiblemente se disponen y extienden intermitentemente alrededor de la periferia de la cara extrema y definen una forma almenada.

40 Los salientes de ese modo pegarán en el suelo u otros objetos primero antes que el resto de la mancuerna si se deja caer la mancuerna sobre su extremo axial, protegiendo de ese modo el resto de la mancuerna y el suelo contra impacto y absorbiendo la energía de impacto deduciendo así el daño a la mancuerna y el suelo u otro objeto contra el que puede impactar. Específicamente, la compresión de los salientes durante el impacto de la mancuerna con el suelo actúa para absorber la energía de impacto y aumentar el tiempo de deceleración durante el impacto, proporcionando de ese modo un impacto "más blando". Este impacto más blando reduce el golpe seco de las fijaciones entre la sección

de pesa y el asidero durante el impacto, mitigando de ese modo el riesgo de que se aflojen las cabezas de pesa, mitigando el daño a la sección de pesa interior, y reduciendo el daño a la mancuerna generalmente, y a otros equipos. La disposición almenada de los salientes, con espacio entre los salientes les permite deformarse más bajo impacto para mejorar la absorción de energía.

5 Los salientes preferiblemente sobresalen sustancialmente perpendiculares desde la cara extrema de la sección de pesa.

El dispositivo de ejercicio puede comprender además al menos una placa extrema para asegurar la al menos una sección de pesa a la parte extrema de la barra. Los salientes preferiblemente sobresalen de la cara extrema a más allá de la cara exterior de la placa extrema. Los salientes preferiblemente se disponen radialmente hacia fuera de una periferia exterior de la placa extrema. La placa extrema puede ser asegurada permanentemente a la barra de elevación.

10

La sección de pesa se puede conectar de manera sustancialmente permanente a la barra de elevación.

La al menos una sección de pesa interior puede comprender una pesa de metal de fundición. Preferiblemente el dispositivo de ejercicio comprende al menos dos secciones de pesa, la barra de elevación tiene dos partes extremas opuestas, y secciones de pesa montadas en cada uno de las partes extremas opuestas de la barra.

15

Preferiblemente el dispositivo de ejercicio comprende un revestimiento exterior resiliente que rodea al menos parcialmente la al menos una sección de pesa, y preferiblemente la pluralidad de salientes comprenden una parte integral del revestimiento exterior. El revestimiento exterior puede ser moldeado alrededor de la sección de pesa, y la pluralidad de salientes amortiguadores se pueden moldear integralmente con el revestimiento exterior. Los salientes resilientes y/o el revestimiento exterior se forman preferiblemente de poliuretano o caucho.

20

Formar integralmente los salientes con el revestimiento exterior permite que los salientes sean formados en la misma etapa de fabricación que el revestimiento, simplificando de ese modo la fabricación. Adicionalmente, los salientes integrales se conectan así con seguridad al revestimiento exterior, comparado por ejemplo con el uso de un adhesivo para asegurar los salientes como elementos separados. Este es un aspecto importante y puede ser usado por separado para proporcionar una pluralidad de salientes y en disposiciones con un único saliente de borde continuo.

25

Ahora se describirá la presente invención a modo de ejemplo únicamente, y con referencia a la siguientes figuras ilustradas, en las que

La figura 1 es una vista en perspectiva de una mancuerna según una realización de la invención;

La figura 2 es una vista en sección transversal a través de la mancuerna de la figura 1;

30 La figura 3a es una vista en sección transversal de un saliente descomprimido según una realización de la invención;

La figura 3b muestra el saliente de la figura 3a en un estado comprimido durante el impacto;

La figura 4 es una vista en perspectiva de una mancuerna según una realización alternativa que no forma parte de la invención; y

La figura 5 es una vista en sección transversal a través de la mancuerna de la figura 4.

35 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, una mancuerna 100 según una primera realización de la invención comprende secciones de pesa primera y segunda 120 montadas en extremos opuestos de una barra de elevación 40 que tiene un eje central. La barra 40 comprende una parte de asidero 80, configurada para permitir a un usuario agarrar la barra 40 para elevar la mancuerna 100. La barra 40 se forma preferiblemente de acero, y la parte de asidero 80 se provee de una superficie moleteada, para mejorar el agarre. Las secciones de pesa 120 tienen un eje central y preferiblemente son de forma sustancialmente cilíndrica. Cada una de las secciones de pesa 120 incluye una superficie circunferencial 270 que se extiende alrededor de la circunferencia de la sección de pesa 120, y una superficie extrema sustancialmente axial 280 orientada hacia fuera en extremos axiales opuestos de la mancuerna 100. Cada sección de pesa 120 comprende una sección de pesa interior 212, formada de hierro de fundición, aunque se puede usar cualquier otro material adecuado.

40

45 Como se muestra más en detalle en la figura 2 las secciones de pesa 120 se montan y aseguran preferiblemente en las partes extremas opuestas 60 de la barra coaxialmente con un eje de la barra 40. En la sección de pesa interior 212 se forma un agujero interior 111. El agujero interior 111 se configura para recibir la parte de montaje extrema 60 para montar la sección de pesa 120 en la barra 40. El agujero interior 111 se dimensiona para proporcionar un encaje por interferencia con la parte extrema 60, para impedir traqueteo entre la parte extrema 60 y la sección de pesa interior 212. La sección de pesa interior 212 puede ser realizada por fundición alrededor de un collarín 123 que posteriormente es mecanizado internamente para proporcionar el agujero interior 111 para proporcionar un encaje por interferencia con la parte extrema 60 de la barra. Como alternativa el agujero interior 111 puede ser formado directamente en la sección de pesa interior 212 durante el proceso de fundición o puede ser mecanizada después de la fundición.

50

Cada sección de pesa 120 comprende además un conjunto de placa extrema 90. El conjunto de placa extrema 90 topa contra la superficie extrema axial exterior 280 de la sección de pesa 120, mientras una parte de la superficie extrema axial interior opuesta se acopla y es obligada por el conjunto de placa extrema 90 contra una sección de reborde 210 formada en el extremo de la parte de asidero 80. El conjunto de placa extrema 90 se asegura a la parte extrema 60, para asegurar de ese modo la sección de pesa 120 a la parte extrema 60 de la barra 40. Específicamente, cada conjunto de placa extrema 90 se asegura a la parte extrema 60 mediante un tornillo 190 que coopera con una rosca interna formada dentro de la parte extrema 60 de la barra 40. El tornillo 190 generalmente no se retira, con el tornillo 190, conjunto de placa extrema 90 y sección de pesa 120 fijados de manera sustancialmente permanente a la barra 40. Como alternativa el conjunto de placa extrema 90 se puede asegurar a la parte extrema 60 por cualesquiera otros medios adecuados. En otras realizaciones la sección de pesa 120 preferiblemente puede ser asegurada de manera sustancialmente permanente a las secciones extremas de la barra 40 por cualesquiera otros medios. Por ejemplo el conjunto de placa extrema 90, o ciertamente la sección de pesa 120 puede ser simplemente soldado a la sección extrema de la barra 40. El tornillo 190 también puede ser retenido usando compuesto de trabado por rosca. El tornillo 190 u otra conexión pueden ser cubiertos por una cubierta 195, por ejemplo conectado adhesivamente sobre el extremo del conjunto de placa extrema 90.

Un revestimiento exterior 140 de poliuretano o caucho material se forma alrededor de la sección de pesa interior 120. Específicamente, el revestimiento exterior 140 preferiblemente se moldea alrededor de la sección de pesa interior. La placa extrema 90 puede ser rebajada en el revestimiento exterior 140, y trabarse mutuamente con este, para fijarla en posición y limitar la rotación respecto a la sección de pesa 120.

Como el hierro de fundición típicamente comprende un acabado superficial de baja calidad, el revestimiento exterior 140 proporciona a la sección de pesa 120 una apariencia visual mejorada. Adicionalmente, las propiedades de material resiliente y compresible del poliuretano actúan en algún grado para proteger la sección de pesa interior 120 contra daño, y para proporcionar limitada absorción de impacto. Adicionalmente, recubrir la sección de pesa interior 212 con un revestimiento exterior 140 protege el hierro de fundición contra la corrosión y daños mecánicos.

El revestimiento exterior 140 comprende además salientes espaciados formados integralmente 160 posicionados alrededor de la periferia de la cara extrema axial exterior 280 de las secciones de pesa 120. Los salientes 160 comprenden elementos individuales discretos de saliente resiliente, y bloques de material resiliente, que se extienden desde la cara extrema axial exterior 280 de la sección de pesa exterior 120. Los salientes 160 se extienden desde la cara exterior 280 sustancialmente perpendiculares a la cara exterior 280, y la superficie exterior del conjunto de placa extrema 90, a una profundidad B (véase la figura 3a) mayor que la profundidad del conjunto de placa extrema 90, indicada por la dimensión A en la figura 2, con las partes de superficie extrema distal subidos 200 de los salientes 160 que comprende la extensión axial más exterior de la mancuerna 100, y que sobresale más allá del extremo de la barra 40 y del resto de la mancuerna 100. Los salientes 160 se espacian y extienden intermitentemente circunferencialmente alrededor de la cara extrema axial exterior de periferia 280, y alrededor del conjunto de placa extrema 90, y definen una forma almenada que comprende partes de superficie extrema distal subidos 200 formados por los salientes 160 y partes rebajados 220 definidos entre los salientes 160. En particular los salientes 160 se disponen radialmente hacia fuera de la periferia radial del conjunto de placa extrema 90. Preferiblemente en cada sección de pesa 120 se proporcionan tres salientes 160, aunque se podrían proporcionar dos o más de tres salientes. Como tal, el conjunto de placa extrema 90, y el resto de la mancuerna 100 cuando se ve en sección transversal está rebajado por detrás de los salientes 160, con los salientes 160 rodeando también y así protegiendo el conjunto de placa extrema 90, así como definiendo la periferia exterior del extremo de la mancuerna 100.

Por consiguiente y ventajosamente con esta disposición de salientes 160 cuando se deja caer la mancuerna 100 sobre su extremo, los salientes 160 contactan en el suelo primero, y en particular antes que el conjunto de placa extrema 90 y el resto de la mancuerna 100, y preferiblemente impiden el contacto del conjunto de placa extrema 90 y el resto de la mancuerna 100 con el suelo totalmente. Adicionalmente las propiedades de material resiliente y forma de los salientes 16 son de manera que actúan como amortiguadores, para proporcionar la mancuerna 100 con mejores propiedades de absorción de impacto. Específicamente los salientes 160 comprenden elementos discretos que tienen paredes laterales separadas entre sí, y tienen superficies extremas superiores distales 200, los salientes 160 pueden deformarse y flexionarse bajo dicha carga de impacto I como se muestra en las figuras 3a y 3b. La figura 3a muestra un saliente 160 antes para impactar en la carga I en la posición descomprimida en la que el saliente 160 está a su altura y grosor B completos. Durante el impacto I el saliente 160 se comprime a un grosor reducido C, como se muestra en la figura 3b, en el que el grosor del saliente 160 disminuye mientras su anchura aumenta conforme se comprime. La compresión del saliente 160 absorbe una parte de la energía de impacto. Como tal, el impacto de la sección de pesa 120 en el suelo es amortiguado por la compresión, la deformación y la flexión de los salientes 160. En contraste, una capa de revestimiento exterior sólido no puede ser comprimida tan fácilmente bajo impacto dado que la superficie continua restringe y constriñe las partes adyacentes del revestimiento y es menos capaz de absorber dicha energía de impacto. Proporcionar salientes discretos individuales 160, en lugar de por ejemplo una banda continua, que se extienden alrededor de la periferia de la cara exterior 280 por lo tanto permite que los salientes 160 se compriman y funcionen como miembros amortiguadores, y proporcionen mejor absorción de energía de impacto.

La amortiguación proporcionada por los salientes 160 también reduce el 'golpe seco' y esfuerzos generados en el montaje y la fijación de la sección de pesa 120 y la placa extrema 90 a la barra 40. Adicionalmente los salientes 160 también protegen eficazmente los conjuntos de placa extrema 90 contra el impacto en el suelo que directamente puede

debilitar la conexión de la placa extrema 90 a la barra 40. Como resultado se reduce el posible debilitamiento y aflojamiento del montaje de las secciones de pesa 120 tras dicho impacto repetido del extremo de la mancuerna.

5 Los salientes 160, y la amortiguación proporcionada por ellos, también reducen cualquier carga puntual sobre el suelo o contra otros objetos cuando se deja caer el extremo de la mancuerna 100 sobre el suelo o se golpea contra otros objetos. En particular los salientes 160, dado que sobresalen más allá del extremo de la mancuerna, protegen y generalmente impiden que otras piezas más sólidas de la mancuerna, por ejemplo, el conjunto de placa extrema 90 y el extremo de la barra 40 peguen en el suelo u otros objetos.

10 Adicionalmente, al proporcionar salientes discretos individuales 160, en lugar de por ejemplo proporcionar una capa de cara extrema axial completo engrosada 280 o banda continua que se extiende alrededor de la periferia de la cara exterior 280, se logra un ahorro significativo de material por las partes rebajadas 220 definidos entre los salientes 160. Las partes rebajadas 220 también permiten a un usuario colocar sus manos bajo la sección de pesa 120 cuando la mancuerna 100 se coloca en su extremo, permitiendo de ese modo posiciones de elevación alternativas adicionales para la mancuerna 100.

15 El revestimiento exterior 140, y los salientes integrales 160, se forman preferiblemente alrededor de la sección de pesa interior 212 por una operación de moldeo usando un molde (no se muestra) en el que se coloca la sección de pesa interior 212 con el molde rodeando la sección de pesa interior 212. El molde define una cavidad de molde entre la sección de pesa interior 212 y una superficie de molde interior correspondiente al revestimiento exterior 140. Entonces se inyecta un material, tal como poliuretano, en la cavidad de molde, donde forma aproximadamente la sección de pesa interior 212. De esta manera alrededor de la sección de pesa interior 212 se forma, y se moldea sobre esta, un revestimiento exterior 140 que tiene la pluralidad de salientes 160.

20 El molde preferiblemente comprende dos secciones de molde, o mitades de molde. Las dos mitades de molde puede ser encajadas además en una sección exterior de molde para sostenerlas juntas durante el moldeo. Cada una de las mitades de molde comprende una superficie interior que tiene una configuración que incluye rebajes con forma para definir los salientes 160. Las mitades de molde se dividen de modo que de ese modo puedan ser separadas y el molde dividido para permitir la retirada de la sección de pesa interior 212 con revestimiento exterior moldeado 140 con los salientes 160. Esta disposición de molde en dos piezas permite que el molde sea retirado fácilmente de la sección de pesa 120 tras el moldeo separando las dos secciones de molde, lo que no sería posible con un molde de una pieza debido a los salientes 160 que se extienden adentro de las paredes de molde.

25 Las figuras 4 y 5 muestran una mancuerna 300 según una realización alternativa que no forma parte de la invención. Esta mancuerna 300 y la realización son generalmente similares a la primera realización y la mancuerna 100 descrita anteriormente. Por lo tanto se usarán numerales de referencia semejantes para rasgos semejante y ahora se describirán únicamente las principales diferencias.

30 En particular en esta realización alternativa, la mancuerna 300 incluye un único saliente de borde extremo axial 310 que sobresale de la cara extrema axial 280 de la mancuerna 300 en lugar de la pluralidad de salientes 160. El saliente de borde 310, similarmente a la pluralidad de salientes 160 de las realizaciones anteriores se dispone alrededor de la periferia exterior de la cara extrema axial 280 y radialmente hacia fuera del conjunto de placa extrema 90. El saliente de borde 310 comprende un bloque de material resiliente, que se extiende desde la cara extrema axial exterior 280 de la sección de pesa exterior 120, y preferiblemente es parte integral del revestimiento exterior moldeado, aunque se podría proporcionar como elemento resiliente separado montado sobre la cara extrema axial 280 de la mancuerna 300. El saliente de borde 310 se extiende desde la cara exterior 280 sustancialmente perpendicular a la cara exterior 280, y la superficie exterior del conjunto de placa extrema 90, a una profundidad mayor que la profundidad del conjunto de placa extrema 90, indicada por la dimensión A en la figura 5, con una parte de superficie extrema distal subido 320 del saliente de borde 310 que comprende la extensión axial más exterior de la mancuerna 300, y que sobresale más allá del extremo de la barra 40 y del resto de la mancuerna 300. El saliente de borde 310 de ese modo define y encierra un rebaje oprimido en la cara extrema axial 280 de la mancuerna 300 que rodea la placa extrema 90 y dentro de la que se ubica la placa extrema 90. Como tal, el conjunto de placa extrema 90, y el resto de la mancuerna 300 cuando se ve en sección transversal, está rebajado por detrás del saliente de borde 310, con el saliente de borde 310 rodeando y así protegiendo el conjunto de placa extrema 90, así como definiendo la periferia exterior del extremo de la mancuerna 300.

35 Como con la realización y mancuerna 100 anteriores, en esta realización y mancuerna 300 cuando se deja caer la mancuerna 300 sobre su extremo, el saliente de borde 310 contacta en el suelo primero, y en particular antes que el conjunto de placa extrema 90 y el resto de la mancuerna 300, y preferiblemente impide el contacto del conjunto de placa extrema 90 y el resto de la mancuerna 300 con el suelo totalmente. Adicionalmente si bien el saliente de borde 310 no se puede deformar tan fácilmente bajo carga de impacto como es el caso los salientes discretos 160, el saliente de borde 310 todavía se puede deformar, en particular más que una placa extrema sólida 90 o capa de material resiliente sólido sobre la cara extrema axial entera. Como tal el saliente de borde 310 todavía actúa en algún grado como amortiguadores, para proporcionar a la mancuerna 300 mejores propiedades de absorción de impacto. El saliente de borde 310 y la amortiguación proporcionada también reducen cualquier carga puntual sobre el suelo o contra otros objetos cuando se deja caer el extremo de la mancuerna 100 sobre el suelo o se golpea contra otros objetos. En particular lo que sobresale el saliente de borde 310 más allá del extremo de la mancuerna, protege y

## ES 2 685 311 T3

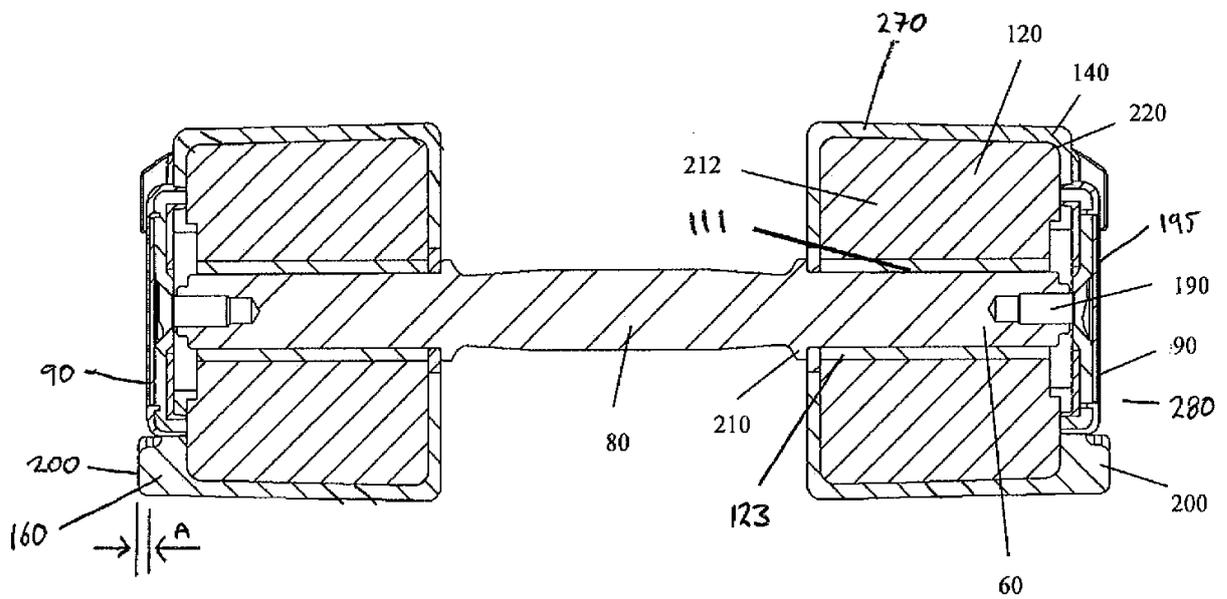
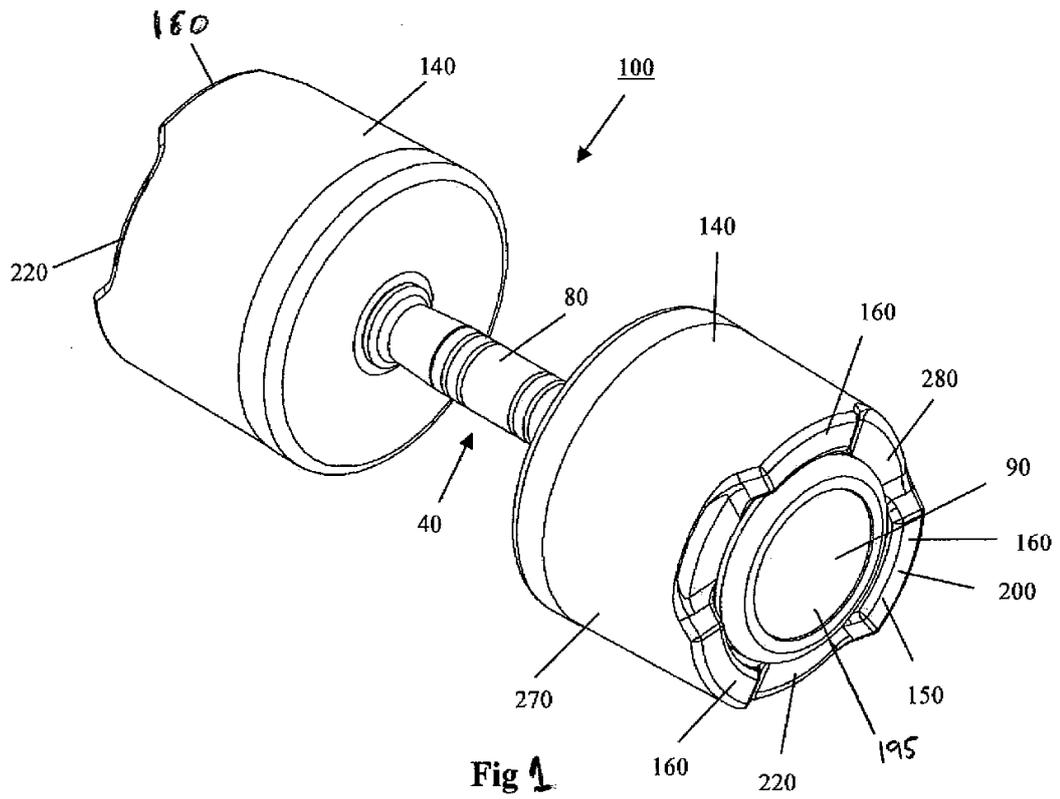
generalmente impide que otras piezas más sólidas de la mancuerna, por ejemplo, el conjunto de placa extrema 90 y el extremo de la barra 40 peguen en el suelo u otros objetos.

5 Se apreciará que en realizaciones adicionales, se pueden hacer diversas modificaciones a esta disposición específica descrita anteriormente y mostrada en dibujos. Por ejemplo, si bien los medios de fijación se describen como que son una placa extrema, se pueden utilizar cualesquiera medios adecuados para asegurar una sección de pesa 120 a una barra 40.

10 En realizaciones adicionales también se pueden proporcionar salientes y/o un patrón de alivio en la superficie circunferencial 270 del revestimiento exterior 140, como se describe en nuestra solicitud en tramitación con la presente. EP2277604-A titulada "An Exercise Weight for Mounting a Lifting Bar". También se apreciará que si bien las secciones de pesa 120 son generalmente cilíndricas con una superficie extrema axial circular, en otras realizaciones pueden tener otras formas mientras todavía tienen una superficie extrema generalmente axial y un eje central. Además las secciones de pesa 120, la barra 40 y el asidero 80 sobre el que se montan las secciones de pesa no tienen que ser coaxiales con el eje central de las secciones de pesa 120.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de ejercicio (100) que comprende:  
una barra de elevación (40) que tiene un eje y una parte extrema axial (60); y  
5 al menos una sección de pesa (120) montada en la parte extrema (60) de la barra de elevación (40), y que tiene una cara extrema axial (280);  
un revestimiento exterior resiliente (140) que tiene un primer grosor que rodea al menos parcialmente la al menos una sección de pesa (120);  
10 caracterizado por que el dispositivo (100) comprende además una pluralidad de salientes resilientes (160) formados integralmente con el revestimiento exterior que tiene un segundo grosor mayor que el primer grosor del revestimiento exterior y que sobresale de la cara extrema axial (280) de la al menos una sección de pesa (120), la pluralidad de salientes resilientes (160) dispuestos y que se extienden intermitentemente alrededor de la periferia de la cara extrema axial (280), cada saliente (160) tiene una superficie extrema distal (200) que define una superficie extrema almenada axialmente la más exterior del dispositivo de ejercicio (100).
- 15 2. El dispositivo de ejercicio (100) de la reivindicación 1 en donde la pluralidad de salientes resilientes (160) sobresalen axialmente más allá del extremo de la barra (40), y sobresalen sustancialmente perpendiculares desde la cara extrema (280) de la sección de pesa (120).
3. El dispositivo de ejercicio (100) de cualquier reivindicación anterior que comprende además al menos una placa extrema (90) para asegurar la al menos una sección de pesa (120) a la parte extrema de la barra (40), y la pluralidad de salientes resilientes (160) sobresalen de la cara extrema a más allá (A) de la cara exterior de la placa extrema (90).
- 20 4. El dispositivo de ejercicio (100) de la reivindicación 3 en donde la pluralidad de salientes resilientes (160) se disponen radialmente hacia fuera de una periferia exterior de la placa extrema (90).
5. El dispositivo de ejercicio (100) de las reivindicaciones 3 o 4 en donde la placa extrema (90) y/o la sección de pesa (120) se asegura permanentemente a la barra de elevación (40).
- 25 6. El dispositivo de ejercicio (100) de cualquier reivindicación anterior en donde el revestimiento exterior (140) se moldea alrededor de la sección de pesa (120), y la pluralidad de salientes resilientes (160) se moldean integralmente con el revestimiento exterior (140).
7. El dispositivo de ejercicio (100) de cualquier reivindicación anterior en donde el revestimiento exterior (140) se forma de poliuretano o caucho.
- 30 8. El dispositivo de ejercicio (100) de cualquier reivindicación anterior, en donde la pluralidad de salientes resilientes (160) se forman de poliuretano o caucho.
9. El dispositivo de ejercicio (100) de cualquier reivindicación anterior en donde la al menos una sección de pesa (120) comprende una pesa de metal de fundición (212).
10. El dispositivo de ejercicio (100) de cualquier reivindicación anterior en donde la barra de elevación (40) tiene dos partes extremas opuestas, y secciones de pesa (120) montadas en cada uno de las partes extremas opuestas de la barra (40).
- 35 11. El dispositivo de ejercicio (100) de cualquier reivindicación anterior en donde el dispositivo de ejercicio (100) es una mancuerna.



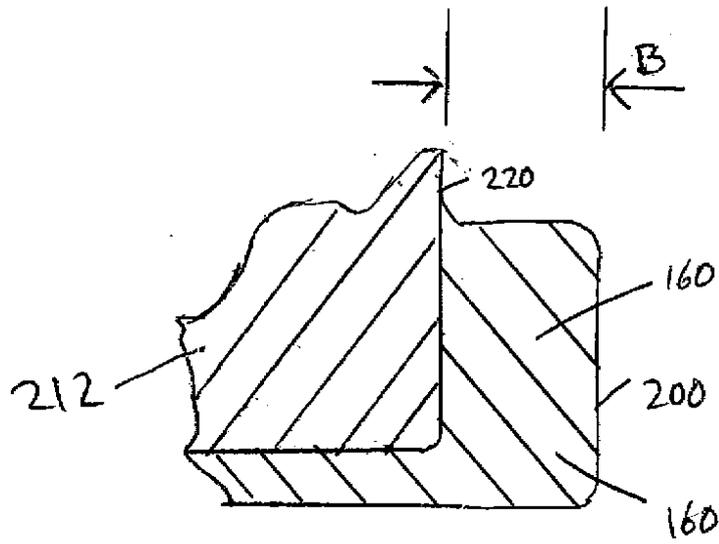


Fig 3a

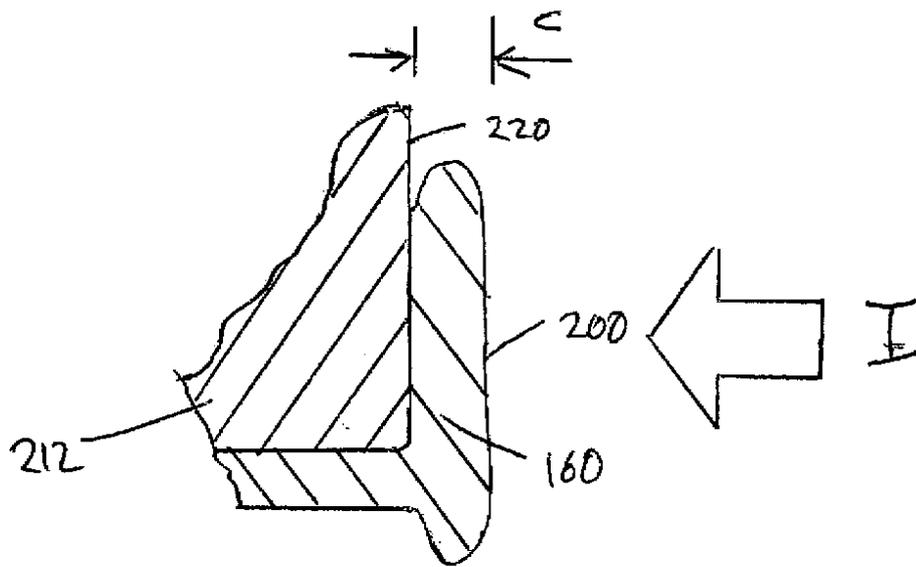


Fig 3b

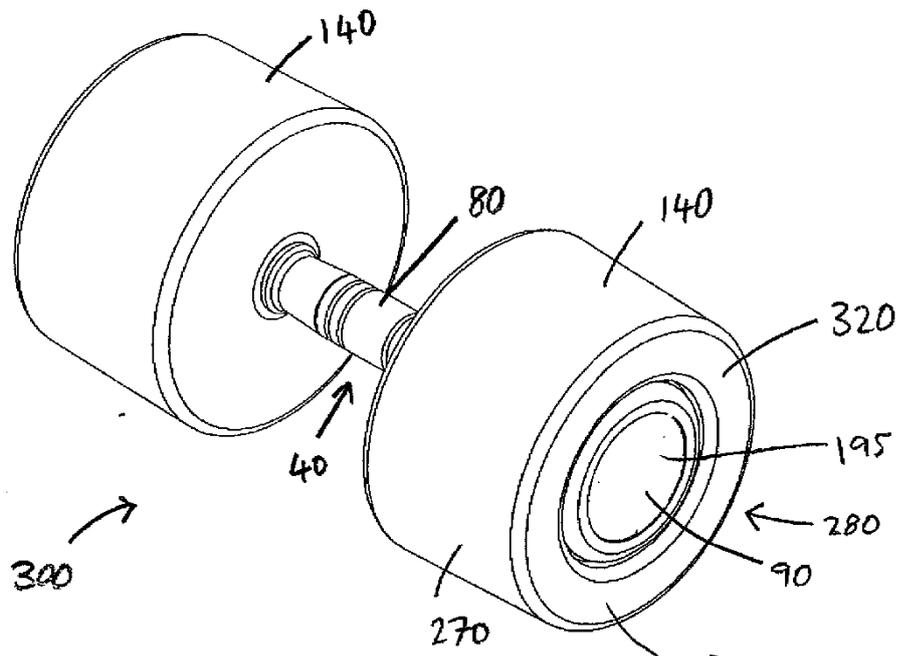


Fig 4

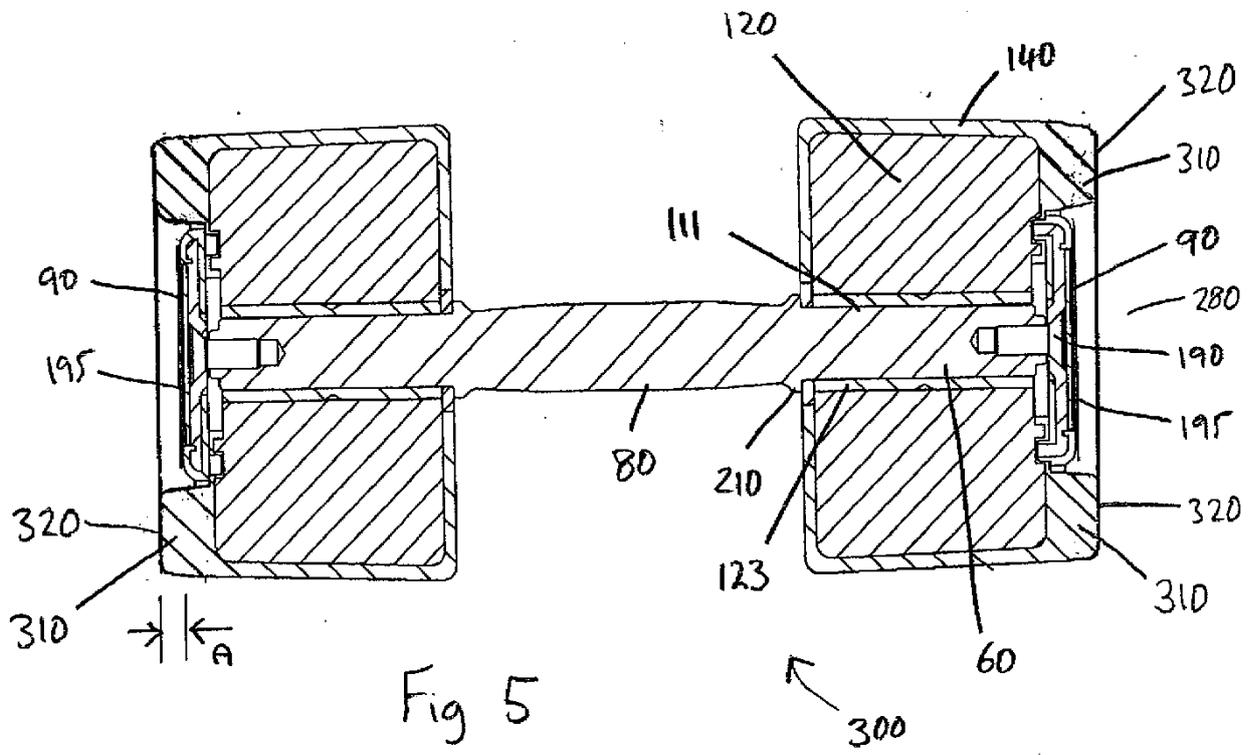


Fig 5