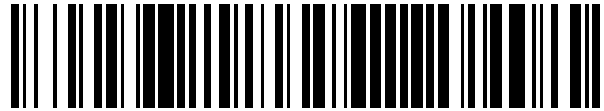


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 217**

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 10168961 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013 EP 2277604**

54 Título: **Una pesa de dispositivo de ejercicio para montar en una barra de levantamiento**

30 Prioridad:

08.07.2009 GB 0911848

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

09.01.2014

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:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 437 217 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

Una pesa de dispositivo de ejercicio para montar en una barra de levantamiento

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de ejercicio y, en particular, a una mancuerna o haltera para levantamiento de pesas y otras actividades de puesta en forma. Más específicamente, se refiere a las secciones de pesa para montar en una barra de levantamiento en tales dispositivos de ejercicio.

10 Las mancuernas o halteras convencionales comprenden una barra y un conjunto de pesas montadas en los extremos de la barra. La mancuerna o haltera se levanta mediante una barra agarradera con el fin de entrenar grupos específicos de músculos y/o aumentar la masa muscular. Las pesas pueden estar fijadas de manera permanente, por ejemplo en una mancuerna, o pueden estar montadas de manera desmontable de modo que se modifique la pesa en una disposición de tipo haltera, pero también en algunas disposiciones de mancuerna.

15 El aumento de la popularidad del entrenamiento de puesta en forma ha dado como resultado el desarrollo de muchos programas y clases de entrenamiento nuevos, para abastecer a un extenso espectro de requisitos de entrenamiento. Como tal, se requieren equipos cada vez más variados de entrenamiento con pesas para satisfacer nuevos programas y técnicas de entrenamiento.

20 Cada vez es más común que los programas y clases de entrenamiento requieran que los participantes realicen operaciones de levantamiento de pesas que difieren de las técnicas convencionales de levantamiento de pesas para las que fueron diseñadas originalmente las mancuernas. Sin embargo, las restricciones de espacio y de costes limitan el número de diferentes tipos de equipos de entrenamiento que un gimnasio o un club de puesta en forma pueden comprar y almacenar. Por lo tanto, se necesita un equipo de levantamiento de pesas que pueda ser usado
25 en una variedad de maneras para realizar un cierto número de operaciones diferentes de levantamiento de pesas.

Un problema adicional asociado a las mancuernas o halteras convencionales surge cuando se caen al suelo después de su uso. El impacto de las cabezas de las pesas en el suelo, particularmente si las cabezas de las pesas no impactan en el suelo simultáneamente, origina un aflojamiento de los medios de fijación (ya sean permanentes o
30 desmontables) usados para asegurar las cabezas de las pesas al agarradero. Con el tiempo, la caída repetida puede conducir a que las cabezas de las pesas se queden notablemente flojas, o incluso a que se caigan del agarradero, dando como resultado un riesgo de lesión para el usuario. El aumento en el número de miembros del gimnasio, y por lo tanto la frecuencia creciente con que tales pesas se usan, acelera significativamente este proceso, lo que reduce en gran medida el ciclo de vida de las pesas, puede conducir al daño del equipo asociado, tal como de
35 estantes y bancos, y puede originar un desgaste innecesario del suelo.

La patente coreana número 20-0437442, la patente de EE.UU. número US 4361324, y las solicitudes chinas de modelo de utilidad CN 2167738 y CN 20062045127 describen mancuernas con cubiertas exteriores de caucho con patrones de banda de rodadura que se extienden circunferencialmente alrededor de toda la circunferencia de las
40 secciones de la pesa. La cubierta de caucho y la banda de rodadura proporcionan una cierta amortiguación, y, en el caso del documento CN 2167738, se describen como proporcionando cierta función de antideslizamiento. El documento US 5250014 describe también una mancuerna con una placa de amortiguación con una serie de proyecciones que se extienden alrededor de toda la circunferencia de la mancuerna. Sin embargo, estas disposiciones se pueden mejorar tanto en términos de estética como en la prestación de una funcionalidad mejorada
45 en términos de uso por un usuario y de amortiguaciones y agarre mejorados, así como más en general.

Por tanto, existe también la necesidad de una mancuerna o haltera mejorada que sea capaz de soportar mejor el uso frecuente, y, en particular, de soportar el impacto repetido de la caída, y que reduzca la probabilidad de daños a otros equipos, así como que se pueda usar en una gama más amplia de ejercicios.
50

La presente invención tiene como objetivo proporcionar una mancuerna que obvие o mitigue los problemas anteriormente descritos y/o que proporciona mejoras en general o una alternativa a tales disposiciones existentes.

55 De acuerdo con la presente invención, se proporciona por lo tanto una sección de pesa de dispositivo de ejercicio, y un dispositivo de ejercicio que incluye tal sección de pesa de dispositivo de ejercicio, como se define en las reivindicaciones que se acompañan.

60 En una realización de la invención, se proporciona una sección de pesa de dispositivo de ejercicio para montar a una barra de levantamiento de un dispositivo de ejercicio, en particular, en una mancuerna o en una haltera. La sección de pesa tiene una superficie circunferencial exterior y comprende una película exterior al menos parcialmente alrededor de la superficie circunferencial exterior de la sección de pesa. La película exterior comprende, además, una pluralidad de proyecciones resilientes que se extienden desde al menos una parte de la superficie circunferencial exterior de la sección de pesa. La pluralidad de proyecciones está dispuesta sólo en regiones circunferenciales discretas de la superficie circunferencial de la sección de pesa, y la película exterior (14) incluye
65 una proyección periférica (13) de borde alrededor de la circunferencia del extremo axial de la sección (2) de pesa que está configurada para proteger las proyecciones (16) ante fuerzas laterales.

- Preferiblemente, las proyecciones definen un patrón en relieve formado en la superficie de la película exterior. El patrón en relieve se puede configurar para optimizar la absorción de impactos y/o las propiedades de agarre. Preferiblemente, el patrón en relieve puede comprender un patrón geométrico al azar, o un patrón de banda de rodadura similar en forma y función a los patrones de banda de rodadura usados en neumáticos de vehículo. Las proyecciones resilientes mejoran las propiedades de absorción de impactos de la película exterior y, por consiguiente, de la sección de pesa y del dispositivo de ejercicio. Específicamente, la compresión de las proyecciones durante el impacto de la sección de pesa con el suelo actúa para absorber la energía del impacto y aumentar el tiempo de deceleración durante el impacto, proporcionando por ello un impacto más "suave". Este impacto más suave reduce la sacudida de la sección de pesa y de las fijaciones entre la sección de pesa y el agarradero del dispositivo de ejercicio al que está montado la sección de pesa, mitigando por ello el riesgo de desprendimiento de las cabezas de pesa, mitigando el daño a la sección de pesa, y reduciendo el daño en el dispositivo de ejercicio, por ejemplo de la mancuerna en general, y de otros equipos.
- Las proyecciones resilientes proporcionan también a las secciones de pesa un agarre de superficie aumentado. Esto permite que la sección de pesa y, por ejemplo la mancuerna, sea agarrada de forma segura por las secciones de pesa, en vez de por el agarradero, y así que se use para una variedad de operaciones de diferentes levantamientos de pesas. De manera similar, las proyecciones proporcionan un aumento de la tracción para impedir que las mancuernas se escurran por el suelo cuando un usuario coloca su peso en ellas, por ejemplo para realizar flexiones.
- Proporcionar proyecciones y un patrón sólo en una región circunferencial discreta de la circunferencia de la sección de pesa define mejor una región particular de agarre para un usuario que agarra y sostiene la sección de pesa y la mancuerna para ciertos ejercicios. Además, también varía el nivel de agarre y de amortiguación proporcionados circunferencialmente alrededor de la sección de pesa, lo que puede ser de nuevo ventajoso para diferentes ejercicios. Además, también varía la superficie de la circunferencia exterior de la mancuerna de manera circunferencial alrededor de la mancuerna, tal que la mancuerna tenderá a descansar en una posición circunferencial particular cuando se coloque en el suelo. Esto ayuda a impedir que la mancuerna ruede cuando se coloca en el suelo.
- La sección de pesa del dispositivo de ejercicio comprende además, preferiblemente, al menos un rebaje, y, preferiblemente, un par de rebajes dispuestos circunferencialmente y diametralmente opuestos entre sí, definidos en la superficie circunferencial exterior de la sección de pesa. Los rebajes están alineados, lo más preferiblemente, con la región circunferencial discreta de la superficie circunferencial de la sección de pesa en la que se disponen las proyecciones. El rebaje se define preferiblemente hacia un extremo axial de la sección de pesa.
- Los rebajes y/o la región de las proyecciones están configurados por ello para formar una porción de agarre para un usuario para agarrar y sostener la sección de pesa. El rebaje en particular define adicionalmente una porción de agarre para sostener la sección de pesa, especialmente cuando forma parte de una mancuerna, que posibilita que los dedos del usuario encajen en los rebajes. Esto mejora el agarre del usuario de la sección de pesa, así como que indica más claramente dónde y cómo el usuario puede sostener la sección de pesa y la mancuerna. Los rebajes que forman un agarre constituyen una característica y un aspecto de la invención particularmente importantes, y se pueden usar separadamente.
- Los rebajes están preferiblemente formados en y como parte de la película exterior. Esto permite que el rebaje se forme más fácilmente, con una sección simple de molde interno de pesa, núcleo que no incluye tal rebaje. Además se proporciona un área de reborde relativamente flexible y blanda que rodea el rebaje, mejorando el agarre y la comodidad para el usuario.
- Además de proporcionar propiedades mejoradas de agarre y/o de absorción de impactos, el patrón en relieve, formado con las características de una superficie elevada, se puede configurar para proporcionar al dispositivo de ejercicio una huella digital única. El patrón en relieve se puede configurar para que sea específico para una sola sección de pesa, o para una variedad de secciones de pesa, lo que permite al consumidor identificar las secciones de pesa en cuanto procedentes de un fabricante o distribuidor particular. El patrón único en relieve de huella digital puede estar formado en la superficie de los moldes usados para formar la película exterior. La formación de huellas digitales únicas en la superficie de los moldes impide el uso no autorizado de los moldes para producir productos de terceros, ya que cualesquiera secciones de pesa producidas a partir de los moldes serán fácilmente identificables a partir de la huella digital única.
- Las proyecciones pueden estar definidas mediante una pluralidad de ranuras que están formadas en la superficie de la película exterior. La superficie superior de las proyecciones definen una porción elevada de la película que tiene un primer grosor, y la superficie inferior de las ranuras definen una porción rebajada que tiene un segundo grosor menor que el primer grosor.
- La película externa puede estar formada a partir de poliuretano o de caucho o de materiales compresibles resilientes similares. Las proyecciones resilientes pueden estar formadas integralmente con y a partir de la película externa. Formar integralmente las proyecciones a partir de la película exterior permite que las proyecciones se formen en el

mismo paso de fabricación de la película, simplificando por ello la fabricación. Además, las proyecciones integrales están de este modo conectadas de manera segura a la película exterior, en comparación por ejemplo con el uso de un adhesivo para asegurar las proyecciones como elementos separados.

5 La sección de pesa puede comprender una sección interior de pesa que comprende una pesa colada de metal.

La película exterior puede estar moldeada alrededor de la sección interior de pesa, y la pluralidad de proyecciones de absorción de choques está moldeada integralmente con la película exterior. Alternativamente, la pluralidad de proyecciones de absorción de choques puede estar formada, por ejemplo cortada o marcada, sobre la película exterior después de que la película exterior haya sido moldeada para la sección interior de pesa.

La película exterior y las proyecciones resilientes se pueden formar a partir de poliuretano o de caucho.

15 Una realización particular de la invención, de acuerdo con la reivindicación 1, comprende un dispositivo de ejercicio que comprende una barra de levantamiento, y al menos una sección de pesa de dispositivo de ejercicio montada en la barra de levantamiento. La pesa de dispositivo de ejercicio comprende una película exterior al menos parcialmente alrededor de una superficie circunferencial exterior de la sección de pesa. La película exterior comprende, además, una pluralidad de proyecciones resilientes que se extienden desde al menos parte de la superficie circunferencial exterior de la sección de pesa.

20 Preferiblemente, la barra de levantamiento tiene una porción de extremo y la al menos una sección de pesa de dispositivo de ejercicio está montada en la porción de extremo de la barra de levantamiento. En particular, la barra de levantamiento puede tener dos porciones opuestas de extremo, y las secciones de pesa de dispositivo de ejercicio están montadas en cada una de las porciones opuestas de extremo de la barra.

25 Cada sección de pesa tiene una cara inclinada ahusada de extremo axial. Las secciones de pesa están montadas en la barra tal que las caras inclinadas ahusadas de extremo axial se enfrentan entre sí. Esto proporciona una comodidad mejorada para sostener el dispositivo.

30 El dispositivo de ejercicio es preferiblemente una mancuerna o una haltera.

35 En un aspecto adicional, se proporciona un método de fabricación de una sección de pesa de dispositivo de ejercicio. El método comprende proporcionar al menos una sección interior de pesa que se puede montar en una barra de levantamiento de un dispositivo de ejercicio, y que tiene una superficie exterior circunferencial, y formar una película exterior al menos parcialmente alrededor de la superficie circunferencial exterior de la sección interior de pesa. El paso de formación de la película exterior comprende formar la película exterior con una pluralidad de proyecciones resilientes que se extienden desde al menos una parte de la superficie circunferencial exterior de la sección de pesa. La pluralidad de proyecciones se forma sólo en regiones circunferenciales discretas de la superficie circunferencial de la sección de pesa.

40 El paso de formar la película exterior con una pluralidad de proyecciones resilientes puede comprender formar la película exterior y, después, a continuación, formar la pluralidad de proyecciones resilientes en una superficie circunferencial exterior de la película exterior. La formación de la pluralidad de proyecciones resilientes en la superficie circunferencial exterior de la película exterior puede comprender cortar o marcar ranuras o rebajes en la película exterior para definir la pluralidad de proyecciones en la película exterior.

45 Más preferiblemente, sin embargo, el paso de formar la película exterior comprende moldear la película exterior alrededor de la superficie circunferencial exterior de la sección interior de pesa. El paso de moldear la película exterior puede incluir moldear la pluralidad de proyecciones tal que la película exterior y las proyecciones se formen integralmente con la película exterior. El método puede comprender adicionalmente, de manera acorde, proporcionar un molde que tiene una superficie interior de molde que se corresponde con la superficie circunferencial exterior de la sección de pesa y la pluralidad de proyecciones en ella; colocar la al menos una sección interior de pesa en el molde tal que se defina al menos una cavidad de molde entre la circunferencial exterior de la sección interior de pesa y la superficie interior del molde, e inyectar un material en la cavidad del molde para formar la película externa

50 alrededor de la al menos una sección de pesa y de la pluralidad de proyecciones que se extienden desde ella.

55 El molde comprende preferiblemente al menos dos secciones de molde, o mitades de molde, que son separables para permitir que la sección de pesa se coloque dentro de ellas y se retire de ellas. Esta disposición de molde en dos partes permite que la sección de pesa se retire fácilmente del molde después del moldeo separando las dos secciones de molde, lo que no sería posible con un molde de una sola pieza debido a las proyecciones que se extienden dentro de las paredes del molde.

60 La presente invención se describirá ahora solamente a modo de ejemplo, y con referencia a las siguientes figuras ilustradas, en las que:

65 la figura 1 es una vista en perspectiva de una mancuerna de acuerdo con una realización de la invención;

la figura 2 es una vista en corte transversal de una sección de pesa de la mancuerna de la figura 1, que muestra una sección tomada a través de una mitad de la sección de pesa;

5 la figura 3a es una vista en corte transversal de una proyección de absorción de impactos no comprimida de acuerdo con una realización de la invención;

la figura 3b muestra la proyección de absorción de choques de la figura 3a en un estado comprimido durante el impacto;

10 la figura 4 es una vista en perspectiva de una mancuerna de acuerdo con otra realización de la invención;

la figura 5 es una vista frontal de la mancuerna mostrada en la figura 4; y

15 la figura 6 es una vista desde arriba de la mancuerna mostrada en la figura 4.

Haciendo referencia a la figura 1, una mancuerna 1 comprende unas secciones 2 primera y segunda de pesa montadas en los extremos opuestos de una barra 4. La barra 4 comprende una porción 8 de agarradero, configurada para permitir a un usuario agarrar la barra 4 para levantar las secciones 2 de pesa. La barra 4 está formada preferiblemente de acero inoxidable o de acero al carbono, y la porción 8 de agarradero está provista de una superficie moleteada, para mejorar el agarre.

25 Las secciones 2 de pesa tienen un eje central y tienen una forma preferible y sustancialmente cilíndrica. Las secciones de pesa se montan preferiblemente en los extremos de la barra 4, coaxialmente con un eje de la barra. Como se muestra en la figura 2, la barra 4 comprende porciones 6 de extremo de montaje a las que se montan las secciones 2 de pesa. Cada sección 2 de pesa comprende una sección interior 12 de pesa, formada a partir de hierro colado, aunque se puede usar cualquier otro material adecuado. Un vano interior 11 se forma preferiblemente en la sección interior 12 de pesa durante el proceso de colado o puede ser mecanizada después del colado. El vano interior 11 está configurado para recibir la porción 6 de extremo de montaje para montar la sección 2 de pesa a la barra 4. El vano interior 11 aguanta lo suficiente como para proporcionar un encaje que interfiere la porción 6 de extremo para impedir el traqueteo entre la porción 6 de extremo y la sección interior 12 de pesa. Alternativamente, la sección interior 12 de pesa puede ser moldeada en torno a un collar (no mostrado), el cual, a continuación, es mecanizado internamente para proporcionar el encaje requerido de interferencia con la porción 6 de extremo.

35 Cada sección 2 de pesa comprende adicionalmente una placa 9 de extremo. La placa 9 de extremo está asegurada a la porción 6 de extremo para asegurar la sección 2 de pesa a la barra 4. Específicamente, la placa 9 de extremo coopera con una brida 7 situada hacia el interior de la porción de extremo, definiendo un tope interior para la sección de pesa para sostener la sección 2 de pesa en la barra 4. En la disposición mostrada en la figura 2, la porción 6 de extremo de la barra 4 incluye una espiga 19 de extremo en su extremo distal. La placa 9 de extremo incluye una abertura central 18 configurada para recibir la espiga 19 de extremo. La abertura 18 está achaflanada para proporcionar un pozo que rodea la espiga 19, que se rellena con una soldadura para sujetar la placa 9 de extremo en la barra 4. Alternativamente, la placa 9 de extremo puede estar asegurada a la porción 6 de extremo mediante una conexión de tornillo a un vano interno roscado en la porción 6 de extremo, o mediante cualquier otro medio adecuado. En estas realizaciones, la sección 2 de pesa está por ello permanentemente asegurada a la barra 4. Sin embargo, se apreciará que, en otras realizaciones, las secciones 2 de pesa se pueden asegurar de manera desmontable a la barra 4, para permitir que las secciones de pesa se cambien y que se proporcione una serie de diferentes secciones 2 de pesa intercambiables para diferentes ejercicios y/o usuarios.

50 Una película exterior 14 de material de poliuretano o de caucho se forma alrededor de la sección interior 12 de pesa. Específicamente, la película exterior 14 se moldea alrededor de la sección interior de pesa. Ya que el hierro colado comprende, típicamente, un acabado superficial de baja calidad, la película exterior 14 proporciona a la sección 2 de pesa una apariencia visual mejorada. Además, las propiedades resilientes y compresibles materiales del poliuretano actúan para proteger de daños la sección interior 12 de pesa, y para proporcionar una absorción limitada del impacto. Además, recubrir la sección interior 12 de pesa con una película exterior 14 protege el hierro colado de la corrosión y de daños mecánicos.

60 Las secciones 2 de pesa incluyen cada una una superficie 15 circunferencial que se extiende alrededor de la circunferencia de la sección 2 de pesa, y una superficie 17 sustancialmente de extremo axial, a la que está conectada la placa 9 de extremo. Una pluralidad de características elevadas de superficie o proyecciones 16 se proyectan desde la superficie lateral 25 de la película exterior 14. Alternativamente, se pueden formar ranuras o partes rebajadas en la película exterior 14, definiendo las ranuras las proyecciones 16 entre ellas. Las proyecciones 16 definen un patrón en relieve en la superficie circunferencial exterior 15 de la película exterior 14. Las proyecciones 16 comprenden regiones de grosor variable a través de la película exterior 14. Las proyecciones 16, en particular, comprenden elementos discretos individuales resilientes de proyección, y bloques sólidos de material resiliente, que se extienden desde la superficie inferior de la película exterior 14. Las proyecciones 16 se forman a partir de y son integrales con la película exterior 14. Como se muestra en la figura 2, las proyecciones 16 se

extienden desde la superficie de la película exterior 14, para definir áreas elevadas 20 de la película exterior 14 que tienen un primer grosor A, y una superficie inferior 22 de la película exterior 14 que tiene un segundo grosor B que es menor que A.

5 Las proyecciones 16 están, en particular, formadas alrededor de la superficie circunferencial 15, sobre la cual, en uso, la sección 2 de pesa y la mancuerna normalmente se dejan caer y descansan cuando se colocan en el suelo. La forma y las propiedades del material resiliente de las proyecciones 16 son tales que actúan como amortiguadores de choques, para proporcionar a la mancuerna 1 propiedades mejoradas de absorción de impactos. Específicamente, cuando la mancuerna 1 se deja caer al suelo de tal manera que la superficie exterior 15 de la
10 sección 2 de pesa impacta contra el suelo, es una superficie 20 del extremo superior de las proyecciones 16 de absorción de choque la que impacta contra el suelo. Ya que las proyecciones 16 comprenden elementos discretos que tienen paredes laterales separadas entre sí, y que tienen superficies superiores 20 de extremo distal, las proyecciones 16 pueden deformarse y flexionarse bajo tal carga de impacto. La figura 3a muestra una proyección 16 antes del impacto en una posición no comprimida en la que la proyección 16 se encuentra en su total altura y grosor
15 A. Durante el impacto, la proyección 16 se comprime hasta un grosor reducido C, como se muestra en la figura 3b, en la que el grosor de la proyección 16 disminuye mientras que su anchura aumenta a medida que se comprime. La compresión de la proyección 16 absorbe una porción de la energía de impacto. Como tal, el impacto de la sección 2 de pesa en el suelo se amortigua mediante la compresión, deformación y flexión de las proyecciones 16. En contraste, una capa sólida de película exterior no es capaz de comprimirse tan fácilmente bajo un impacto, ya que la
20 superficie continua restringe y constriñe las partes adyacentes de la película y es menos capaz de absorber tal energía de impacto. Las proyecciones discretas 16, por lo tanto, proporcionan una absorción mejorada de la energía de impacto.

En particular, el uso de un recubrimiento de poliuretano para secciones de pesa de mancuerna es ventajoso, ya que
25 proporciona una resistencia significativamente mejorada al desgaste en comparación con el caucho. Sin embargo, el poliuretano sólido tiene una resiliencia menor que el caucho, y, por lo tanto, no realiza de manera tan efectiva la absorción de impacto cuando la pesa se deja caer. Se ha encontrado que, al formar las proyecciones 16 en la superficie exterior de una película de poliuretano 14, se le permite a la película de poliuretano funcionar de manera similar al caucho, debido a la compresibilidad descrita anteriormente de las proyecciones 16, manteniéndose todavía
30 una alta resistencia al desgaste.

El patrón en relieve formado por las proyecciones 16 también aumenta la rugosidad de la superficie, proporcionando la ventaja adicional de aumentar el agarre de la superficie circunferencial 25 de la sección 2 de pesa. Esto aumenta la funcionalidad de la mancuerna 1 al permitirle ser agarrada de manera más eficaz y segura por las secciones 2 de
35 pesa, y, por lo tanto, ser usada para realizar un número mayor y más variado de operaciones de ejercicio y de levantamiento de pesas. En particular, asir la mancuerna por las secciones 2 de pesa requiere un agarre alternativo, y, por lo tanto, obliga al usuario a levantar la mancuerna 1 de una manera diferente, usando diferentes grupos de músculos. El patrón en relieve de las proyecciones 16 también proporciona una mayor tracción entre la superficie exterior y el suelo cuando la mancuerna se coloca en el suelo, lo que le permite al usuario a soportar su peso sobre
40 la barra de la mancuerna 4, por ejemplo para realizar flexiones, limitándose a la vez el riesgo de deslizamiento de la mancuerna por debajo de él durante el uso.

Las proyecciones 16 se proporcionan sólo en ciertas áreas circunferenciales discretas 29, y no alrededor de toda la circunferencia de la sección 2 de pesa. En otras regiones circunferenciales 27, no hay proyecciones 16 ni patrón en relieve. En particular, las proyecciones 16 sólo se proporcionan en regiones circunferenciales específicas 29 para
45 definir zonas específicas de agarre para que el usuario levante la mancuerna 1, y/o en las regiones donde la mancuerna normalmente se deja caer o descansa o donde la sección 2 de pesa y la mancuerna 1 se deberán colocar en el suelo. Al proporcionar las proyecciones sólo en tales regiones discretas 29, se define un área tal de agarre para el uso y también se ayuda a impedir que la mancuerna 1 ruede cuando se coloca en el suelo. En este
50 caso, las proyecciones 16 se definen en dos regiones discretas 29 en secciones circunferenciales diametralmente opuestas de las secciones de pesa. Mientras que las proyecciones están dispuestas alrededor de la mayor parte de la circunferencia, hay una región 27 donde no hay proyecciones 16. La región 29 de la circunferencia, sobre la que se encuentran las proyecciones 16, también, como se muestra, se ahúsa sobre la anchura axial que se extiende
55 alrededor de la circunferencia, de manera que tiene un máxima axial extendida en un lugar circunferencial que se reduce a un mínimo y una región 29 donde no hay proyecciones 16.

Las proyecciones 16 pueden estar situadas en una porción rebajada de la película exterior 14, como se muestra en las figuras 1 y 2, también con áreas axiales de la película exterior 14 sin proyecciones rodeando las áreas con las
60 proyecciones 16. Esto proporciona ventajosamente alguna protección lateral para las proyecciones 16 contra golpes laterales, que pueden rasgar las proyecciones 16 de la película exterior 14 o, de otro modo, dañar las proyecciones 16. En particular, la película exterior 14 incluye una proyección periférica 13 de canto alrededor de la circunferencia del extremo axial para proteger las otras proyecciones 16.

Las proyecciones 16 y el patrón en relieve definidos mediante las proyecciones 16 sobre la superficie de la película exterior 14 pueden tener cualquier forma o patrón. En la realización mostrada en la figura 1, las proyecciones 16
65 tienen una forma cuadrada, y el patrón en relieve es un patrón geométrico al azar que se extiende a través de una

gran proporción de la superficie lateral 25. Alternativamente, las proyecciones 16 y el patrón de relieve comprenden una pluralidad de abolladuras elevadas, o una pluralidad de proyecciones cilíndricas que forman una superficie como con cerdas.

5 El patrón en relieve y las proyecciones 16 pueden estar formados por una serie de ranuras paralelas que se extienden alrededor de la superficie exterior 15, definiendo las ranuras unas proyecciones elevadas 16 entre ellas, o formados mediante una serie de ranuras en ángulo que forman un patrón en diamante o en escotilla cruzada de las proyecciones 16, o formados a partir de un patrón de banda de rodadura de ranuras similar al de un neumático de vehículo.

10 La película exterior 14 se forma preferiblemente alrededor de la sección interior 12 de pesa mediante una operación de moldeo, usando un molde (no mostrado) dentro del cual se coloca la sección interior 12 de pesa con el molde rodeando la sección interior 12 de pesa. El molde define una cavidad de molde entre la sección interior 12 de pesa y una superficie interior de molde que se corresponde con la película exterior 14. Un material, tal como poliuretano, se inyecta después en la cavidad del molde en la que se forma alrededor la sección interior 12 de pesa. De esta manera, se forma alrededor una película exterior 14 que tiene la pluralidad de proyecciones 16, y se moldea sobre la sección interior 12 de pesa.

15 El molde puede comprender en particular dos secciones del molde, o mitades de molde. Las dos mitades del molde pueden estar encajadas adicionalmente en una sección exterior de molde para sostenerlas juntas durante el moldeo. Las mitades de molde comprenden cada una una superficie interior que tiene una configuración que incluye rebajes conformados para definir las proyecciones 16. Las mitades de molde se dividen a lo largo de un plano longitudinal que pasa a través del eje de la sección 12 de pesa. Las mitades de molde se pueden por ello separar y el molde se divide para permitir que la pesa interior con la cubierta exterior moldeada con las proyecciones 16 se retire. Esta disposición de molde en dos partes permite que el molde se retire fácilmente de la sección de pesa después del moldeo al separar las dos secciones del molde, lo que no sería posible con un molde de una sola pieza debido a las proyecciones 16 que se extiende dentro de las paredes del molde.

20 Las mitades del molde se sostienen preferiblemente juntas mediante un manguito exterior que se desliza sobre el lado exterior de las dos mitades interiores del molde. De este modo, el molde comprende generalmente un molde de tres partes. Después del moldeo, el manguito exterior se retira deslizándolo hacia fuera de las mitades interiores del molde, dejando las mitades del molde alrededor de la sección 12 de pesa recién formada. Las mitades interiores del molde se pueden después separar y la sección 12 de pesa se puede retirar.

25 Las superficies interiores de las secciones de molde incluyen un perfil en relieve que se corresponde con las proyecciones 16. Esto también provee a los moldes de una huella digital específica que se corresponde con el patrón en relieve. Como tal, resulta de inmediato evidente si las mancuernas se han producido usando las secciones de molde, mientras que para una mancuerna que tiene una película exterior lisa es difícil identificar dónde ha sido moldeada. Esta huella dactilar única de los moldes impide el uso no autorizado de los moldes para producir productos por terceros.

30 Aunque se prefiere moldear la película exterior 14 sobre la sección interior 12 de pesa y formar integralmente las proyecciones 16 con la película exterior 14, se apreciará que las proyecciones 16 se podrían formar dentro de una película exterior 14 subsecuentemente después de que se haya conformado la película exterior 14. Por ejemplo, las proyecciones 16 se podrían formar cortando, marcando o estampando ranuras o rebajes en la superficie circunferencial exterior de la película exterior 14 para definir las proyecciones 16 en las regiones entre dichas ranuras o rebajes.

35 En otras realizaciones adicionales, una cara del extremo axial de la sección de pesa puede incluir también una pluralidad de proyecciones resilientes de la cara del extremo axial (no mostradas) proyectándose desde la cara del extremo axial de la sección de pesa, preferiblemente de manera axial y más allá del extremo de la barra, y teniendo una superficie de extremo distal que define la superficie del extremo más axialmente exterior del dispositivo de ejercicio. Preferiblemente, estas proyecciones de la cara del extremo axial se disponen y se extienden intermitentemente alrededor de la periferia de la cara del extremo y definen una forma almenada en la cara del extremo axial de la sección de pesa, y comprenden preferiblemente una parte integral moldeada de la película exterior 14. Estas proyecciones de cara de extremo axial protegen de impactos la cara del extremo axial y, en particular, la placa 9 de extremo. Esto se describe en más detalle en la solicitud de patente del Reino Unido número GB 0911851.4 del mismo solicitante titulada "Exercise Device Weight".

40 Aunque el dispositivo 1 de ejercicio se describe como consistiendo en una mancuerna, la invención puede aplicarse igualmente a una haltera o a un dispositivo de ejercicio similar. Además, aunque los medios de fijación se describen como consistiendo en una placa de extremo, se puede usar cualquier medio adecuado para asegurar una sección de pesa a un barra. Lo que es más, aunque, como se ha mencionado anteriormente en esta realización, las secciones 2 de pesa están fijadas de manera permanente a la barra 4, las secciones 2 de pesa pueden estar fijadas de manera desmontable a la barra, y la invención, y en particular proporcionar las proyecciones 16 en la superficie circunferencial exterior, se puede aplicar a las secciones 2 de pesa desmontables, y usarse en, por ejemplo, discos

de pesa que se fijan de manera intercambiable a una barra 4.

5 Las secciones 2 de pesa de esta realización son generalmente cilíndricas, teniendo una circunferencia exterior circular. En otras realizaciones, las secciones 2 de pesa pueden tener otras formas aun todavía teniendo una superficie generalmente circunferencial y un eje central. Además, las secciones 2 de pesa, la barra 4 y el agarradero 8 sobre los que se montan las secciones de pesa, no necesitan ser coaxiales con el eje central de las secciones 2 de pesa.

10 Una segunda realización de la invención se muestra en las figuras 4 a 6. En esta realización, se usan números de referencia idénticos para indicar idénticas características. Esta realización, con su mancuerna, es similar en general a la descrita anteriormente y mostrada en las figuras 1 a 3 y, por lo tanto, sólo la diferencia principal se describirá en detalle.

15 En particular, en esta realización, las proyecciones 16 comprenden ahora una serie de nervaduras 30, 32 y 34 ahusadas que se extienden circunferencialmente. Estas comprenden una nervadura central 32 más larga y dos nervaduras 30 y 34 más cortas dispuestas axialmente a ambos lados de la nervadura central 32 y que no se extienden circunferencialmente más lejos del alrededor de la sección 2 de pesa. También hay una proyección 36 adicional que se extiende axialmente. De nuevo, como en la primera realización, las proyecciones 16 están sólo dispuestas y extendidas sobre y alrededor de la parte 29 de la circunferencia de la sección 2 de pesa, y hay una región 27 donde no hay proyecciones 16, como se muestra más claramente en la figura 6.

25 En esta realización también hay un par (aunque en otras realizaciones puede haber sólo una unidad) de rebajes 40 definidos en cada sección 2 de pesa, y que define una superficie 42 de reborde orientada axialmente. Estos rebajes 40 están situados diametralmente opuestos entre sí en cada sección 2 de pesa y se extienden sobre y alrededor de sólo una parte de la circunferencia de la sección 2 de pesa. En particular, los rebajes están alineados con las regiones 29 de la circunferencia de la sección 2 de pesa donde están situadas las proyecciones 16. Los rebajes 40 están situados hacia y en las caras 19 interiores de los extremos axiales de las secciones 2 de pesa, las cuales, cuando se montan en la barra 4, se enfrentan entre sí y son adyacentes al agarradero 8. El rebaje 40 está medido y dimensionado de modo que los dedos del usuario puedan encajar en él, descansar contra la superficie 42 de reborde y agarrarla, con las palmas de las manos del usuario descansando sobre la región 29 con las proyecciones 16. Esto permite al usuario agarrar y sostener más fácilmente la sección 2 de pesa y la mancuerna 1 por la sección 2 de pesa y por el extremo. Esto proporciona al usuario una forma alternativa de sostener la mancuerna 1 en vez de utilizar el agarradero 8. Los rebajes 40, en particular, definen mejor este agarre alternativo y proporcionar una conformación adecuada de agarradero para sostener las secciones de pesa y la mancuerna 1 por su extremo y por las secciones 2 de pesa.

40 Se prefiere que los rebajes 40 se definan y moldeen completamente dentro de la película exterior resiliente 14, y que la sección interior 12 de pesa, formada de metal colado, no incluya el tal rebaje correspondiente. Esto hace que la colada de la sección interior 12 de pesa sea más fácil. Alternativamente, sin embargo, la sección interior 12 de pesa puede incluir también una porción correspondiente de rebaje sobre la cual se moldea la película exterior 14 para conformar el rebaje 40 en su conjunto.

45 Tanto en esta realización como en la realización anterior, las caras 19 axiales interiores de las secciones 2 de pesa, que se enfrentan entre sí cuando las secciones 2 de pesa están montadas en la barra 4, y que son adyacentes al agarradero 8, tienen ambas un perfil ahusado e inclinado. Las caras 19 axiales interiores no son perpendiculares al eje, en contraste con las caras exteriores 17 del extremo axial de las secciones 2 de pesa. Este ahusamiento de las caras interiores 19 del extremo axial hace que sea más fácil para el usuario sostener la mancuerna 1, tanto al sostener la mancuerna 1 por el extremo como por las secciones 2 de pesa, y también, de manera más convencional, al agarrar el agarradero 8. En particular, una cara 19 interior axial ahusada se apoya de manera más cómoda contra la mano del usuario cuando es agarrada alrededor del agarradero 8, y puede también permitir que se use una longitud axial más corta de agarradero 8 entre las secciones 2 de pesa.

50 Se apreciará también que, en realizaciones adicionales, se pueden hacer otras diversas modificaciones a esta disposición específica anteriormente descrita y mostrada en los dibujos.

REIVINDICACIONES

1. Una sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio para montar en una barra (4) de levantamiento, teniendo la sección (2) de pesa una superficie circunferencial exterior (15) y comprendiendo una película exterior (14) al menos parcialmente alrededor de la superficie circunferencial exterior (15) de la sección (2) de pesa; en la que la película exterior (14) comprende una pluralidad de proyecciones resilientes (16) que se extienden desde al menos parte de la superficie circunferencial exterior de la sección (2) de pesa; en la que la pluralidad de proyecciones (16) está dispuesta sólo en una (29) o unas regiones discretas circunferenciales de la superficie circunferencial (15) de la sección (2) de pesa; caracterizada porque la película exterior (14) incluye una proyección periférica (13) de canto alrededor de la circunferencia del extremo axial de la sección (2) de pesa, que está configurada para proteger las proyecciones (16) frente a fuerzas laterales.
2. La sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio de la reivindicación 1, en la que la pluralidad de proyecciones (16) define un patrón en relieve formado en la superficie circunferencial exterior (15) de la película exterior (14).
3. La sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio de las reivindicaciones 1 o 2, que comprende una sección interior (12) de pesa, y en la que la película exterior (14) está moldeada alrededor de la sección interior (12) de pesa.
4. La sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la pluralidad de proyecciones (16) están formadas integralmente con la película exterior (14).
5. La sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende adicionalmente al menos un rebaje (40) definido en la superficie circunferencial exterior de la sección (2) de pesa.
6. La sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio de la reivindicación 5, en la que el al menos un rebaje (40) está formado en y como parte de la película exterior (14).
7. La sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio de la reivindicación 6, en la que el al menos un rebaje (40) está alineado con la (29) o las regiones circunferenciales discretas de la superficie circunferencial de la sección (2) de pesa, donde están dispuestas las proyecciones (16).
8. La sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, que comprende un par de rebajes (40) que están dispuestos circunferencial y diametralmente opuestos entre sí.
9. La sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en la que el al menos un rebaje (40) está definido hacia un extremo axial de la sección (2) de pesa.
10. La sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la pluralidad de proyecciones (16) está dispuesta en un par de regiones (29) circunferenciales discretas y diametralmente opuestas de la superficie circunferencial (15) de la sección (2) de pesa.
11. La sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la película exterior (14) está formada a partir de poliuretano o de caucho.
12. Un dispositivo (1) de ejercicio, que comprende:
una barra (4) de levantamiento; y
al menos una sección (2) de pesa de dispositivo de ejercicio de cualquiera de las reivindicaciones precedentes montada en la barra (4) de levantamiento.
13. El dispositivo (1) de ejercicio de la reivindicación 12, en el que la barra (4) de levantamiento tiene dos porciones opuestas (6) de extremo, y en el que las secciones (2) de pesa de dispositivo de ejercicio están montadas en cada una de las porciones opuestas (6) de extremo de la barra (4).
14. El dispositivo (1) de ejercicio de la reivindicación 13, en el que cada sección (2) de pesa tiene una cara (19) inclinada ahusada de extremo axial, y en el que las secciones (2) de pesa están montados en la barra (4) tal que las caras (19) inclinadas ahusadas de extremo axial de las secciones (2) de pesa se enfrentan una a otra.
15. El dispositivo (1) de ejercicio de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en el que el dispositivo (1) de ejercicio es una mancuerna o una haltera.

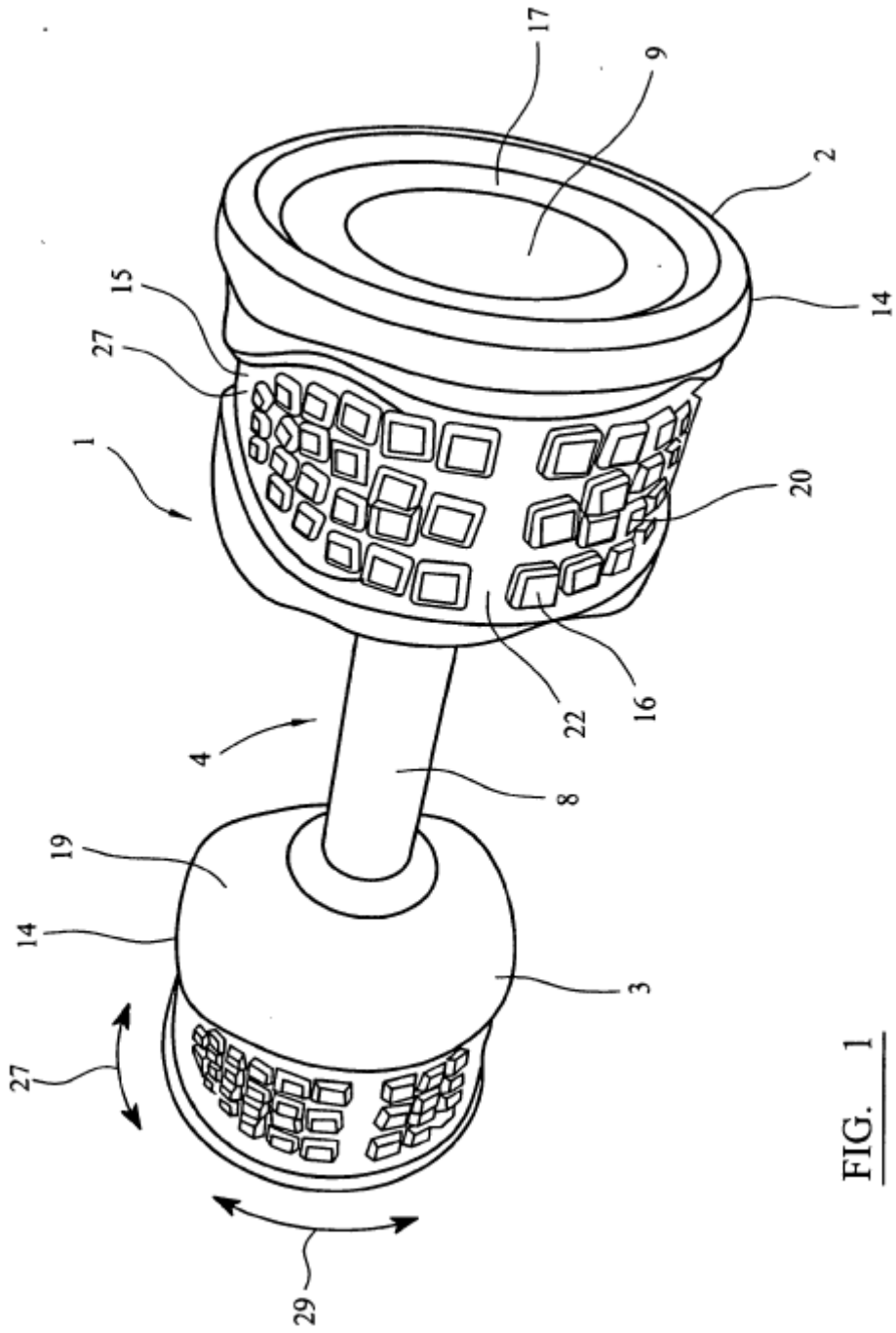


FIG. 1

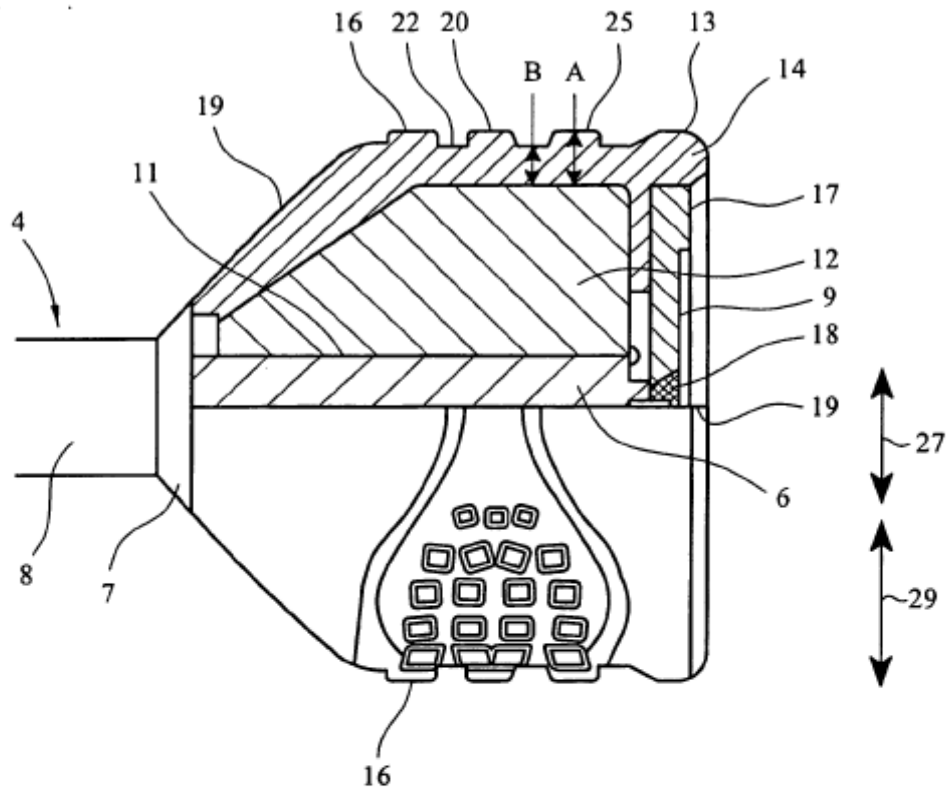


FIG. 2

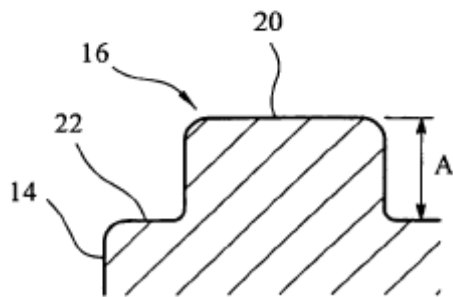


FIG. 3a

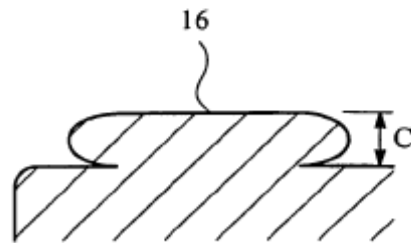


FIG. 3b

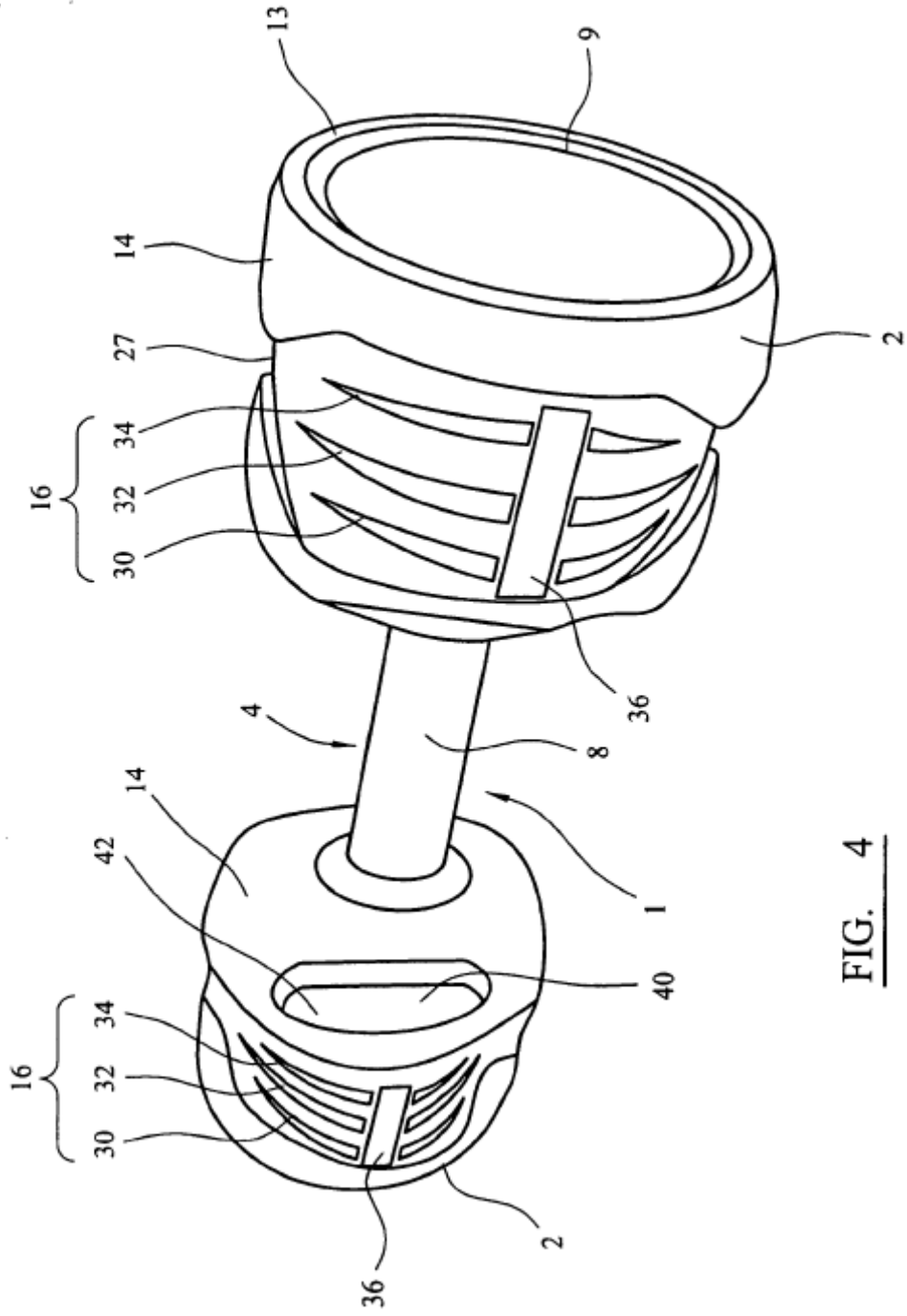


FIG. 4

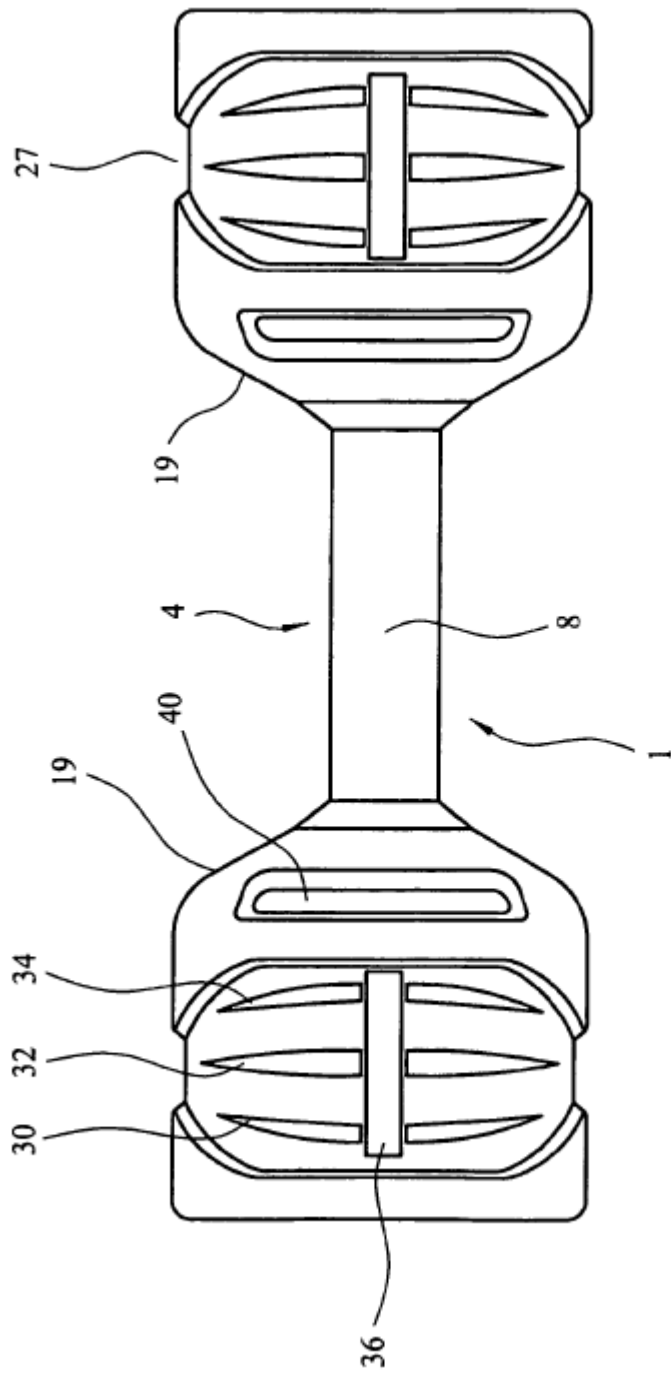


FIG. 5

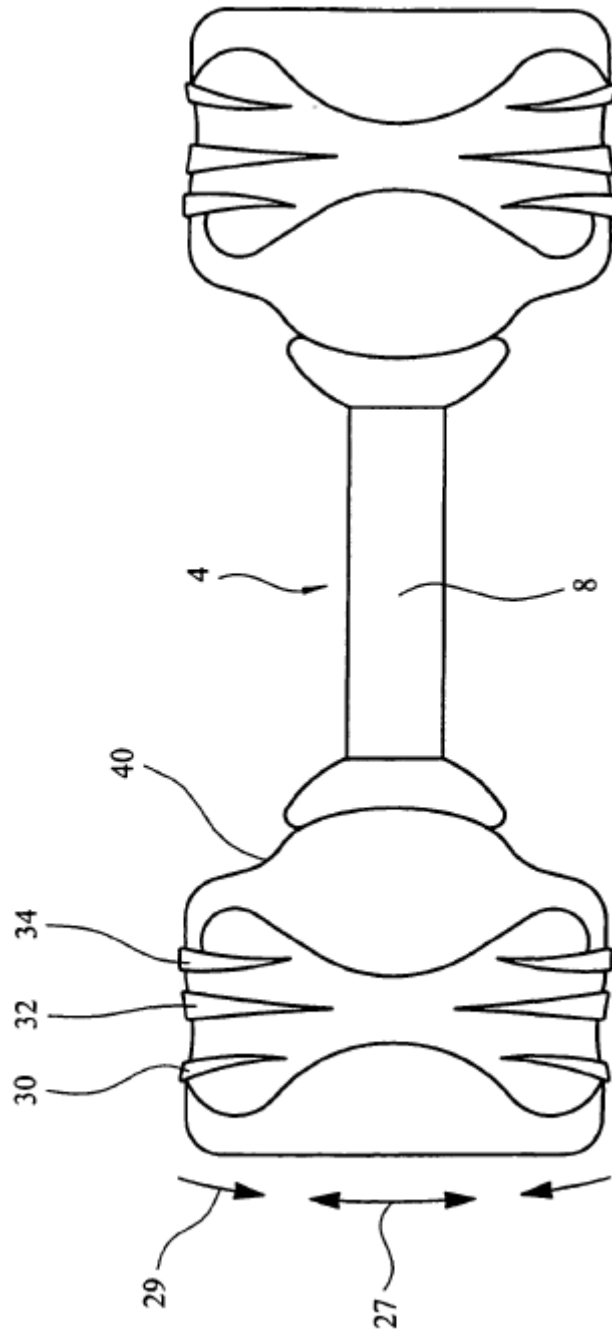


FIG. 6