

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 013 873**

51 Int. Cl.:

A63B 21/00 (2006.01)

A63B 69/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.05.2021** **PCT/EP2021/063541**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.11.2021** **WO21234121**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2021** **E 21728197 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2024** **EP 4153330**

54 Título: **Dispositivo de entrenamiento**

30 Prioridad:

20.05.2020 FR 2005218

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

15.04.2025

73 Titular/es:

DOUYÈRE, GILBERT (100.00%)
La Renarde Chemin des Beaumes Rouges
84800 Fontaine-de-Vaucluse, FR

72 Inventor/es:

DOUYÈRE, GILBERT

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 013 873 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de entrenamiento

Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de entrenamiento. En particular, tiene aplicaciones para el entrenamiento deportivo profesional, para los deportes de ocio y en el contexto de una rehabilitación muscular o funcional.

Estado de la técnica

El esfuerzo muy completo de los músculos del cuerpo durante la práctica del esquí de fondo lo convierte en una actividad muy apreciada en el contexto de un entrenamiento deportivo o en el contexto de una rehabilitación muscular.

10 Por la técnica anterior se conocen varios aparatos de entrenamiento deportivo que imitan los movimientos asociados con la práctica del esquí de fondo. Los documentos US5203751 A y FR3017303 A1 describen este tipo de aparatos.

En particular, por la técnica anterior se conoce el aparato descrito en el documento FR 3064923. Este aparato es largo y voluminoso, en particular para permitir una longitud de recorrido suficientemente amplia para los bastones que están fijados a un medio que puede moverse en traslación sobre una pista cercana al suelo sobre el que descansa el aparato.
15 Además, este aparato no permite una resistencia al desplazamiento continua y eficaz en toda la longitud del movimiento de los bastones. En particular, en este documento, los bastones están colocados en carros con ruedas que, por lo tanto, son arrastrados hacia el punto inferior de la pista que los sostiene.

Exposición de la invención

La presente invención tiene como objetivo remediar la totalidad o parte de estos inconvenientes.

20 Para este propósito, la presente invención se refiere a un dispositivo de entrenamiento, que comprende:

- una armazón que comprende dos pistas centrales y al menos una pista lateral situada a un lado y/o a otro de las dos pistas centrales,
- para cada pista central, un patín que se desliza sobre esta pista central,
- al menos un carro que se desliza sobre una pista lateral y,
- 25 - para al menos un elemento entre un carro y/o al menos un patín, medios de fricción configurados para inducir una fuerza de fricción dinámica en la pista sobre la que se desliza dicho elemento.

Gracias a estas disposiciones, el dispositivo de entrenamiento induce una sensación similar a la de la práctica del esquí de fondo. Además, en función de la fuerza de fricción, se pueden adaptar los esfuerzos necesarios para desplazar los patines y/o los carros, ya que la fuerza de fricción dinámica es directamente proporcional al peso soportado. Además, la resistencia al movimiento por fricción es fácil de implementar y es continua y eficaz en toda la longitud del movimiento de los bastones.
30

Según la invención, los medios de fricción comprenden al menos un peso removible.

Gracias a estas disposiciones, al ser removible al menos un peso, el peso total soportado por el elemento es ajustable. Por lo tanto, agregar, retirar o sustituir pesos modifica la fuerza de fricción dinámica. Por lo tanto, la intensidad del ejercicio se puede adaptar a las necesidades del usuario.
35

En algunos modos de realización, los medios de fricción comprenden medios de frenado magnetizados.

Gracias a estas disposiciones, no es necesario manipular pesos con el riesgo de lesionar al usuario. Además, la fuerza de fricción se puede ajustar de forma más fácil y rápida para adaptar la intensidad del ejercicio a las necesidades del usuario.

40 En algunos modos de realización, al menos una parte de al menos una pista lateral está elevada con respecto a las pistas centrales.

Gracias a estas disposiciones, el dispositivo permite acortar la longitud de los bastones a la vez que se mantiene una amplitud de movimiento de los brazos del usuario correspondiente a la de la práctica del esquí de fondo. De este modo, se reduce el tamaño del dispositivo de entrenamiento objeto de la invención.

45 En algunos modos de realización, cada patín y cada carro están conectados por al menos un cable configurado para sincronizar los movimientos de cada patín y cada carro.

Gracias a estas disposiciones, el dispositivo de entrenamiento reproduce fielmente el movimiento del esquí de fondo y del senderismo con bastones, de modo que, durante un uso normal, la pierna que avanza va acompañada en su movimiento hacia delante por el brazo del lado opuesto, mientras que la pierna que retrocede va acompañada en su movimiento hacia atrás por el otro brazo.

- 5 En algunos modos de realización, el cable forma un bucle.

Gracias a estas disposiciones, el dispositivo de entrenamiento se simplifica, ya que no requiere un enrollador o masa en cada extremo del cable.

En algunos modos de realización, el dispositivo objeto de la invención comprende dos enrolladores automáticos configurados para enrollar los dos extremos del cable.

- 10 Gracias a estas disposiciones, el cable se mantiene tenso y su enrollamiento es fiable.

En algunos modos de realización, el dispositivo objeto de la invención comprende un medio para inclinar cada pista central y/o cada pista lateral.

- 15 Gracias a estas disposiciones, cuando una pista lateral está inclinada, se obtiene un mayor recorrido del bastón para una misma longitud del aparato, que ofrece más comodidad al usuario, ya que permite reducir la inclinación del bastón cuando este bastón se empuja hacia atrás. Por último, la inclinación de las pistas permite reproducir los efectos y las sensaciones del senderismo en montaña.

En algunos modos de realización, al menos un carro comprende medios de frenado magnetizados.

Gracias a estas disposiciones, se reduce el tamaño del dispositivo.

- 20 En algunos modos de realización, al menos un carro está conectado a un extremo de un bastón cuyo otro extremo, libre, lleva una empuñada conectada al bastón por medio de una conexión de pivote o por medio de una conexión de rótula.

La conexión de pivote permite una flexión lateral y/o cubital de la empuñadura. De este modo, el usuario del dispositivo de entrenamiento puede realizar un movimiento de flexión palmar para empujar los bastones en el ápice del movimiento del brazo y la muñeca durante el ejercicio.

- 25 En algunos modos de realización, al menos un carro está conectado a un extremo de un bastón por medio de una conexión de pivote o por medio de una conexión de rótula.

Gracias a estas disposiciones, los bastones se pueden manipular fácilmente.

En algunos modos de realización, el dispositivo objeto de la invención comprende dos pistas laterales paralelas a las pistas centrales y colocadas a ambos lados de las pistas centrales.

- 30 Gracias a estas disposiciones, el dispositivo de entrenamiento imita el movimiento de los bastones de forma similar al esquí de fondo o al senderismo equipado con bastones.

En algunos modos de realización, el dispositivo objeto de la invención comprende una pista lateral perpendicular a las pistas centrales y colocada en un extremo de cada pista central.

- 35 Gracias a estas disposiciones, el dispositivo de entrenamiento reproduce las sensaciones del senderismo en montaña o del excursionismo, por ejemplo.

En algunos modos de realización, al menos un medio de fricción está colocado en cada carro y comprende una superficie de apoyo en la pista lateral, estando al menos un peso colocado sobre dicho medio de fricción.

Gracias a estas disposiciones, la fuerza de fricción se distribuye en la pista lateral.

- 40 En algunos modos de realización, la superficie de apoyo está integrada en cada carro y la forma de la superficie de apoyo corresponde a la forma de una superficie de la pista sobre la que se desliza el carro.

Gracias a estas disposiciones, la posición del carro en la pista lateral se estabiliza por gravedad. Además, la superficie de contacto entre el carro y la pista lateral aumenta, lo que permite colocar mejor los medios de fricción.

En algunos modos de realización, el cable está fijado al carro y forma un ángulo distinto de cero con la pista lateral.

Gracias a estas disposiciones, el peso del cuerpo del usuario sobre los patines crea una mayor resistencia.

- 45

En algunos modos de realización, al menos un medio de fricción comprende un medio para suspender al menos un peso en cada patín, entrando el medio de suspensión en contacto con la pista central en la que se desliza el patín.

Gracias a estas disposiciones, el dispositivo es más compacto.

5 En algunos modos de realización, los medios de suspensión comprenden una placa suspendida entre el patín y la pista central en la que se desliza el patín.

Gracias a estas disposiciones, la placa está sometida a la fricción.

En algunos modos de realización, los medios de fricción comprenden un medio para apretar una placa contra la pista central, aumentando el apriete de la placa la fuerza de fricción.

Gracias a estas disposiciones, el usuario no necesita manipular pesos para ajustar la fuerza de fricción.

10 Breve descripción de las figuras

Otras ventajas, objetivos y características concretos de la invención se deducirán de la siguiente descripción no limitativa de al menos un modo de realización concreto del dispositivo objeto de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 15 - la Figura 1 representa, esquemáticamente y en una vista en perspectiva, un primer modo de realización concreto del dispositivo de entrenamiento objeto de la invención,
- la Figura 2 representa, esquemáticamente y en una vista en perspectiva, un segundo modo de realización concreto del dispositivo de entrenamiento objeto de la invención,
- la Figura 3 representa, esquemáticamente y en una vista en perspectiva, un tercer modo de realización concreto del dispositivo de entrenamiento objeto de la invención,
- 20 - la Figura 4 representa, esquemáticamente y en sección, un primer modo de realización concreto de un montaje de un carro en una pista lateral,
- la Figura 5 representa, esquemáticamente y en sección, un segundo modo de un montaje de un carro en una pista lateral,
- 25 - la Figura 6 representa, esquemáticamente y en sección, un tercer modo de realización concreto de un montaje de un carro en una pista lateral,
- la Figura 7 representa, esquemáticamente y en sección, un cuarto modo de realización concreto de un montaje de un carro en una pista lateral,
- la Figura 8 representa, esquemáticamente, un primer modo de realización de dos patines montados en dos pistas centrales,
- 30 - la Figura 9 representa, esquemáticamente y en perspectiva, un cuarto modo de realización de un dispositivo de entrenamiento objeto de la invención,
- la Figura 10 representa, esquemáticamente y en perspectiva, un quinto modo de realización de un dispositivo de entrenamiento objeto de la invención,
- 35 - la Figura 11 representa, esquemáticamente y en sección, un segundo modo de realización de un patín de un dispositivo objeto de la invención y
- la Figura 12 representa, esquemáticamente y en sección, un tercer modo de realización de un patín o de un carro de un dispositivo objeto de la invención.

Descripción detallada de los modos de realización

40 La presente descripción se proporciona con carácter no limitativo, pudiendo cada característica de un modo de realización combinarse con cualquier otra característica de cualquier otro modo de realización de manera ventajosa.

Cabe señalar desde ahora que las figuras no están a escala.

En la Figura 1, que no está a escala, puede verse una vista esquemática de un primer modo de realización concreto del dispositivo de entrenamiento 100 que imita los movimientos asociados con la práctica del esquí de fondo, objeto de la invención.

45

El dispositivo de entrenamiento 100 comprende una armazón 101 en la que están montadas dos pistas centrales, 1a y 1b, dispuestas a ambos lados y cerca de un eje central de la armazón. Las dos pistas centrales, 1a y 1b, están dispuestas en una parte inferior de la armazón, preferiblemente lo más cerca posible del suelo sobre el que descansa el dispositivo de entrenamiento 100. Preferiblemente, las pistas centrales, 1a y 1b, son paralelas entre sí.

- 5 En cada pista central, 1a y 1b, está montado un patín, respectivamente 3a y 3b, configurado para recibir el pie de un usuario del dispositivo de entrenamiento. El patín puede moverse en traslación a lo largo de la pista central a la que está asociado.

Las pistas centrales, 1a y 1b, y los patines, 3a y 3b, se describen con referencia a la Figura 8.

- 10 Preferiblemente, los patines, 3a y 3b, presentan una forma ergonómica adaptada al pie del usuario y comprenden medios de sujeción bien conocidos por los expertos en la técnica, por ejemplo, correas.

En algunos modos de realización (no representados), la superficie de apoyo de los pies en cada patín se permite que gire libremente sobre un eje horizontal o comprende una conexión de rótula para adaptarse a los movimientos de flexión y extensión del pie.

- 15 Dos pistas laterales, 6a y 6b, están montadas a ambos lados de las pistas centrales, 1a y 1b. Las pistas laterales, 6a y 6b, están elevadas sobre barandillas fijadas a la armazón 51. Dos carros, 4a y 4b, están montados en las pistas laterales, respectivamente 6a y 6b. Cada carro, 4a y 4b, puede moverse en traslación a lo largo de la pista lateral, 6a y 6b, en la que está montado. Cada carro, 4a y 4b, está conectado a un bastón, 5a y 5b, mediante una conexión de bisagra. Cada carro, 4a y 4b, está provisto de medios de fricción configurados para inducir una fuerza de fricción dinámica en las pistas laterales, 6a y 6b, sobre las que se desliza el carro.

- 20 Los bastones están configurados para que un usuario los agarre por su extremo libre durante el uso normal del dispositivo de entrenamiento 100. El movimiento coordinado de las piernas, sostenidas por los patines, y de los brazos, que empuñan los bastones, se realiza hacia delante y luego hacia atrás. Así, el dispositivo de entrenamiento 100 reproduce fielmente el movimiento del esquí de fondo y del senderismo con bastones, de modo que, durante un uso normal, la pierna que avanza va acompañada en su movimiento hacia delante por el brazo del lado opuesto, mientras que la pierna que retrocede va acompañada en su movimiento hacia atrás por el otro brazo.

Las pistas laterales, 6a y 6b, y los carros, 4a y 4b, se describen con referencia a las Figuras 4 a 7.

Un cable 7 conecta el primer carro 4a al primer patín 3a por medio de unas poleas 8a, 8b y 8c. El mismo cable 7 está unido al segundo patín 3b por medio de unas poleas, 8d y 8e. El mismo cable 7 está unido al segundo carro por medio de unas poleas 8f, 8g y 8h.

- 30 Preferiblemente, el cable 7 forma un bucle y se une al carro 4a mediante unas poleas 8i y 8j.

En algunos modos de realización, el cable 7 se enrolla automáticamente en sus dos extremos mediante unos enrolladores automáticos (no representados). Éstos, por ejemplo, funcionan mediante resortes o pesos.

- 35 Para los fines de la invención, se designa un cable como un enlace largo y delgado, capaz de transmitir una fuerza de tracción. Por ejemplo, puede ser un cable metálico simple o trenzado de fibras metálicas, una cuerda o una cinta, por ejemplo, una cinta de caucho sintético, una cadena o cualquier otro medio equivalente conocido por un experto en la técnica. El cable 7 se enrolla alrededor de las poleas, 8a a h u 8a a 8j, o alrededor de medios equivalentes tales como guías o ruedas dentadas.

- 40 En la Figura 2, que no está a escala, puede verse una vista esquemática de un segundo modo de realización concreto del dispositivo de entrenamiento 200 objeto de la invención. El dispositivo de entrenamiento 200 difiere en particular del descrito en la Figura 1 en que las pistas laterales, 6a y 6b, soportadas por la armazón 201, están inclinadas. Dado que las otras características del dispositivo de entrenamiento 200 ya se han descrito con referencia a la Figura 1, no se describen de nuevo aquí. Sin embargo, en este segundo modo de realización, los bastones, 5a y 5b, comprenden, en sus extremos libres, una empuñadura, respectivamente 13a y 13b, perpendicular al eje del bastón.

- 45 En la Figura 3, que no está a escala, puede verse una vista esquemática de un tercer modo de realización concreto del dispositivo de entrenamiento 300 objeto de la invención. Este dispositivo de entrenamiento 300 difiere de los descritos en las Figuras 1 y 2 en que las pistas laterales, 6a y 6b, están dispuestas en el mismo plano que las pistas centrales 1a y 1b. Estas pistas están soportadas por una armazón 301. Dado que las otras características del dispositivo de entrenamiento 300 ya se han descrito con referencia a las Figuras 1 y 2, no se describen de nuevo aquí. Sin embargo, en este modo de realización, los bastones, 5a y 5b, comprenden, en sus extremos libres, una empuñadura, respectivamente 21a y 21b, conectada al bastón, 5a o 5b, por medio de una conexión de pivote 19a o 19b.

En algunos modos de realización (no representados), los bastones, 5a y 5b, comprenden en sus extremos libres una empuñadura, respectivamente 21a y 21b, conectada al bastón, 5a o 5b, mediante una conexión de rótula.

En la Figura 4 puede verse un primer modo de realización concreto de un carro 4a montado de forma que puede moverse en traslación sobre una pista lateral 6a. El carro 4a comprende una conexión de bisagra 20 conectada al bastón 5a. La pista lateral 6a está montada en la armazón 101, 201, 301, 401 o 501.

5 El carro 4a comprende un cuerpo 22 en forma de "U" invertida complementario a la forma de la pista lateral 6a. El cuerpo 22 comprende un revestimiento 14 en su cara 12 orientada hacia la pista lateral 6a. El revestimiento 14 se desliza en contacto con la superficie 15 de la pista lateral 6a, limitado por los dos extremos del cuerpo 22 en forma de "U", formando así una conexión deslizante.

10 Por ejemplo, el revestimiento 14 es un material de poliéster flexible e inalterable. Por ejemplo, la superficie 15 comprende teflón o polietileno de alta densidad (el acrónimo "PEAD") o pintura de melamina. Se pueden usar otros materiales que satisfagan los mismos principios tribológicos para el revestimiento 14 y la superficie 15.

El cuerpo 22 comprende medios de frenado magnetizados 16 que permiten frenar el carro mediante magnetización con un material ferromagnético solidario con la pista lateral 6a. Por ejemplo, el material ferromagnético es una hoja metálica 17.

15 En el modo de realización ilustrado en la Figura 4, el frenado se lleva a cabo mediante magnetización directa, es decir, sin una banda de aire que separe el carro 4a que comprende los medios magnetizados 16 de la pista lateral 6a que comprende la hoja metálica 17.

20 En otros modos de realización, se dispone una banda de aire entre el carro 4a que comprende los medios magnetizados 16 y la pista lateral 6a que comprende la hoja metálica 17. En algunos modos de realización, la banda de aire se obtiene interponiendo al menos una cuña entre los medios magnetizados y la hoja metálica. En otros modos de realización, la banda de aire se obtiene suspendiendo medios magnetizados, por ejemplo, mediante una varilla roscada que pase a través de un orificio roscado. La distancia del imán a la hoja metálica reduce la fuerza de fricción.

En algunos modos de realización, los medios de frenado magnetizados comprenden al menos un electroimán y los medios necesarios para su alimentación eléctrica y para modular esta alimentación eléctrica.

25 En la Figura 5 puede verse un modo de realización concreto de un carro 4a montado de forma que puede moverse en traslación sobre una pista lateral 6a. El carro 4a comprende una conexión de bisagra 20 conectada al bastón 5a. La pista lateral 6a está montada en la armazón 51. El carro 4a comprende un cuerpo 23 en forma de "U" invertida complementario a la forma de la pista lateral 6a.

30 El cuerpo 23 soporta pesos 18 cuya masa aplica, por gravedad, una fuerza (también denominada "peso") orientada hacia abajo, es decir, hacia la pista lateral 6a. La fuerza ejercida de este modo por los pesos aumenta las fuerzas de fricción entre el carro 4a y la pista lateral 6a, frenando el movimiento del carro 4a sobre la pista lateral 6a.

En algunos modos de realización, la masa de los pesos 18 removibles soportados se puede ajustar añadiendo, retirando o sustituyendo pesos fijados al carro 4a.

El cuerpo 23 comprende un revestimiento 14 en su cara 12 y la pista lateral 6a comprende una superficie 15. Dado que estos elementos son similares a los descritos en la Figura 4, no se describen de nuevo aquí.

35 En la Figura 6 puede verse un modo de realización concreto de un carro 4a montado de forma que puede moverse en traslación sobre una pista lateral 6a. El carro 4a comprende una conexión de bisagra 20 conectada al bastón 5a. La pista lateral 6a es solidaria con la armazón 51. El carro 4a comprende un cuerpo 25 hueco y de sección rectangular. El lado superior 12 del cuerpo 25 descansa y se desliza sobre la pista lateral 6a.

40 De manera similar al cuerpo 23 descrito anteriormente, el cuerpo 25 soporta pesos 18 que, por gravedad, ejercen una fuerza orientada hacia abajo, es decir, hacia la pista lateral 6a. La fuerza ejercida de este modo por los pesos aumenta las fuerzas de fricción entre el carro 4a y la pista lateral 6a, frenando el avance del carro 4a.

En este modo de realización, los pesos 18 descansan dentro del cuerpo 25 hueco.

El cuerpo 25 comprende un revestimiento 14 en su cara 12 y la pista lateral 6a comprende una superficie 15. Dado que estos elementos son similares a los descritos en la Figura 4, no se describen de nuevo aquí.

45 En algunos modos de realización (no representados), al menos un carro, 4a o 4b, comprende ruedas, ruedecillas o rodamientos de bolas que ruedan sobre la pista lateral, 6a o 6b.

50 En la Figura 7 puede verse un modo de realización concreto de un carro 4a montado de forma que puede moverse en traslación sobre una pista lateral 6a. El carro 4a comprende una conexión de bisagra 20 conectada al bastón 5a. La pista lateral 6a está montada en la armazón 51. El carro 4a comprende un cuerpo 24 triangular complementario a una ranura en forma de "V" en la pista lateral 6a.

El cuerpo 24 comprende un revestimiento 14 en su cara 12 y la pista lateral 6a comprende una superficie 15. Dado que estos elementos son similares a los descritos en la Figura 4, no se describen de nuevo aquí.

En algunos modos de realización, el carro 4a y la pista lateral 6a ilustrados en la Figura 7 comprenden medios de frenado que comprenden pesos, tal como se describen en la descripción de la Figura 5.

En algunos modos de realización, el carro 4a y la pista lateral 6a ilustrados en la Figura 7 comprenden medios de frenado magnetizados, tal como se describen en la descripción de la Figura 6.

- 5 En la Figura 8 puede verse un modo de realización concreto de dos patines, 3a y 3b, montados de forma deslizante en dos pistas centrales.

En el modo de realización ilustrado en la Figura 8, los patines 3a y 3b comprenden ruedas 31 que se desplazan en traslación en una zanja delimitada por unos bloques 32. Las ruedas 31 están conectadas por una armadura 30 que conecta las ruedas 31 a una placa 9.

- 10 Preferiblemente, una plataforma 33 está intercalada entre las placas 9 de los patines, 3a y 3b, y las pistas, 1a y 1b. En este caso, las armaduras 30 comprenden una parte delgada que cruza una hendidura de tamaño correspondiente cortada en la plataforma 33.

En algunos modos de realización (no representados), los patines, 1a y 1b, se desplazan sobre rieles o están montados de forma que pueden moverse en traslación en una corredera.

- 15 En la Figura 9 puede verse un cuarto modo de realización concreto 400 del dispositivo objeto de la invención. Este dispositivo 400 está destinado más particularmente a reproducir el senderismo con bastones en montaña. Este dispositivo 400 comprende una armazón 401 y pistas centrales 1a y 1b sostenidas por un plano inclinado 402 y cuyos patines 3a y 3b están provistos de una cara superior horizontal para que los pies no se deslicen y el usuario no corra el riesgo de caerse. En algunos modos de realización (no representados), la inclinación del plano inclinado 402 es
20 ajustable mediante un sistema de inclinación, por ejemplo, con topes mecánicos soportados por la armazón 401. Preferiblemente, en estos modos de realización, la inclinación de la cara superior de cada patín 3a y 3b también es ajustable.

- 25 Dado que las zancadas son más cortas, las pistas laterales destinadas a los carros pueden ser horizontales, menos largas que en otros modos de realización. Los patines 3a y 3b soportados por el plano inclinado 402 pueden desplazarse en unas ranuras en las que se deslicen unos salientes o cuchillas inferiores de los patines.

En la Figura 10 puede verse un quinto modo de realización concreto 500 del dispositivo objeto de la invención. Este dispositivo 500 comprende una pista lateral 6c frontal perpendicular a las pistas centrales 1a y 1b. Esta pista lateral 6c horizontal es soportada por la armazón 501.

- 30 Por lo tanto, los patines 3a y 3b soportados por el plano oblicuo 502 se hallan en relación con un solo carro 4c desprovisto de bastón, que se desliza en un plano horizontal y perpendicular a las pistas centrales 1a y 1b. Este dispositivo 500 permite zancadas más grandes que los aparatos actuales. Unas poleas 508a y 508f soportadas por este plano horizontal, así como unas poleas 508b, 508c, 508d y 508e soportadas por el plano inclinado 502 y conectadas a los patines 3a y 3b, guían el cable 7 cuyos extremos están unidos al carro 4c.

- 35 En algunos modos de realización (no representados), el plano inclinado 402 o 502 puede comprender ranuras que formen un eje colocado perpendicularmente a cada pista central. Se puede colocar una barra de bloqueo removible en las ranuras para limitar la longitud del paso y para asegurarse de tener un apoyo firme en los patines al poner en marcha el aparato.

- 40 En el modo de realización ilustrado en la Figura 11, los patines 3a o 3b comprenden unas ruedas 31 que se desplazan en traslación en una zanja delimitada por unos bloques 32. Las ruedas 31 están conectadas por una armadura 30 que conecta las ruedas 31 a una placa 9.

La armadura 30 comprende un medio de suspensión 60 de pesos en cada patín, entrando los pesos y/o el medio de suspensión 60 en contacto con la pista central en la que se desliza el patín 3a o 3b.

- 45 El medio de suspensión 60 es preferiblemente una caja suspendida de la armadura 30 por medios elásticos, tales como resortes. La caja comprende una placa 62 paralela a la pista 32. Cuando se colocan pesos 61 en la caja, la caja se desplaza hacia la pista 32. La placa 62 entra en contacto con la pista 32 y provoca una fricción dinámica.

Preferiblemente, los medios elásticos presentan una firmeza configurada para que la caja 60, cuando está vacía, es decir, sin peso, no esté en contacto con la pista 32.

Preferiblemente, la placa 9 es removible para permitir al usuario retirar o añadir pesos 61.

- 50 En el modo de realización ilustrado en la Figura 12, los patines 3a o 3b o los carros 4a y 4b comprenden unas ruedas 31 que se desplazan en traslación en una zanja delimitada por unos bloques 76. Las ruedas 31 están conectadas por una armadura 30 que conecta las ruedas 31 a una placa 9 donde el usuario coloca sus pies.

La armadura 30 comprende un soporte 70 provisto de un orificio roscado 75. El orificio roscado 75 está atravesado por una varilla roscada 72 que presenta una manivela 74 en un extremo y una placa 71 en el otro extremo. La placa 71 está enfrente de una superficie 73 de la pista central.

- 5 Los medios de fricción comprenden un medio, 72, 74 y 75, para apretar una placa 71 contra la pista central 73, aumentando el apriete de la placa la fuerza de fricción. Al accionarse la manivela 74, la placa 71 se apoya contra la superficie 73 de la pista central. Cuanto más alejada esté la placa del soporte 70, mayor será la fuerza de apriete y de fricción.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (100, 200, 300, 400, 500) de entrenamiento, que comprende:
 - una armazón (101, 201, 301, 401, 501) que comprende dos pistas centrales (1a, 1b) y al menos una pista lateral (6a, 6b, 6c) situada a un lado y/o a otro de las dos pistas centrales,
- 5
 - para cada pista central, un patín (3a, 3b) que se desliza sobre esta pista central,
 - al menos un carro (4a, 4b, 4c) que se desliza sobre una pista lateral y,
 - para al menos un elemento entre un carro y/o al menos un patín, medios de fricción (16, 17, 18) configurados para inducir una fuerza de fricción dinámica en la pista sobre la que se desliza dicho elemento y caracterizado por que los medios de fricción (18) comprenden al menos un peso removible.
- 10 2. Dispositivo (100, 200, 300, 400, 500) según la reivindicación 1, en el que los medios de fricción (18) comprenden medios de frenado magnetizados (16, 17).
3. Dispositivo (100, 200, 300, 400, 500) según una de las reivindicaciones 1 o 2, en el que al menos una parte de al menos una pista lateral (6a, 6b, 6c) está elevada con respecto a las pistas centrales (1a, 1b).
- 15 4. Dispositivo (100, 200, 300, 400, 500) según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que cada patín y cada carro están conectados por un cable (7) configurado para sincronizar los movimientos de cada patín y cada carro.
5. Dispositivo (100, 200, 300, 400, 500) según la reivindicación 4, en el que el cable (7) forma un bucle, siendo sus extremos solidarios.
6. Dispositivo (100, 200, 400, 500) según una de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende un medio para inclinar cada pista central (1a, 1b) y/o cada pista lateral (6a, 6b).
- 20 7. Dispositivo (200, 300) según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que al menos un carro (4a, 4b) está conectado a un extremo de un bastón (5a, 5b) cuyo otro extremo, libre, lleva una empuñada (21a, 21b) conectada al bastón por medio de una conexión de pivote o por medio de una conexión de rótula.
8. Dispositivo (200, 300) según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que al menos un carro (4a, 4b) está conectado a un extremo de un bastón (5a, 5b) mediante una conexión de pivote o mediante una conexión de rótula.
- 25 9. Dispositivo (500) según una de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende una pista lateral (6c) perpendicular a las pistas centrales (1a, 1b) y situada en un extremo de cada pista central.
10. Dispositivo (100, 200, 300, 400, 500) según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que al menos un medio de fricción está colocado en cada carro y comprende una superficie de apoyo (14, 71) en la pista lateral.
- 30 11. Dispositivo (100, 200, 300, 400, 500) según la reivindicación 10, en el que la superficie de apoyo (14, 71) está integrada en cada carro y la forma de la superficie de apoyo (14, 71) corresponde a la forma de una superficie (15, 73) de la pista sobre la que se desliza el carro.
12. Dispositivo (500) según una de las reivindicaciones 10 u 11, en el que el cable (7) está fijado al carro (4c) y forma un ángulo distinto de cero con la pista lateral.
- 35 13. Dispositivo (100, 200, 300, 400, 500) según una de las reivindicaciones 1 a 12, en el que al menos un medio de fricción comprende un medio de suspensión (60) de peso (61) en cada patín (3a o 3b), entrando el medio de suspensión en contacto con la pista central (32) por la que se desliza el patín.
14. Dispositivo (100, 200, 300, 400, 500) según la reivindicación 13, en el que los medios de suspensión (60) comprenden una placa (62) suspendida entre el patín y la pista central en la que se desliza el patín.
- 40 15. Dispositivo (100, 200, 300, 400, 500) según una de las reivindicaciones 1 a 12, en el que los medios de fricción comprenden un medio (72, 74, 75) para apretar una placa (71) contra la pista central (73), aumentando el apriete de la placa la fuerza de fricción.

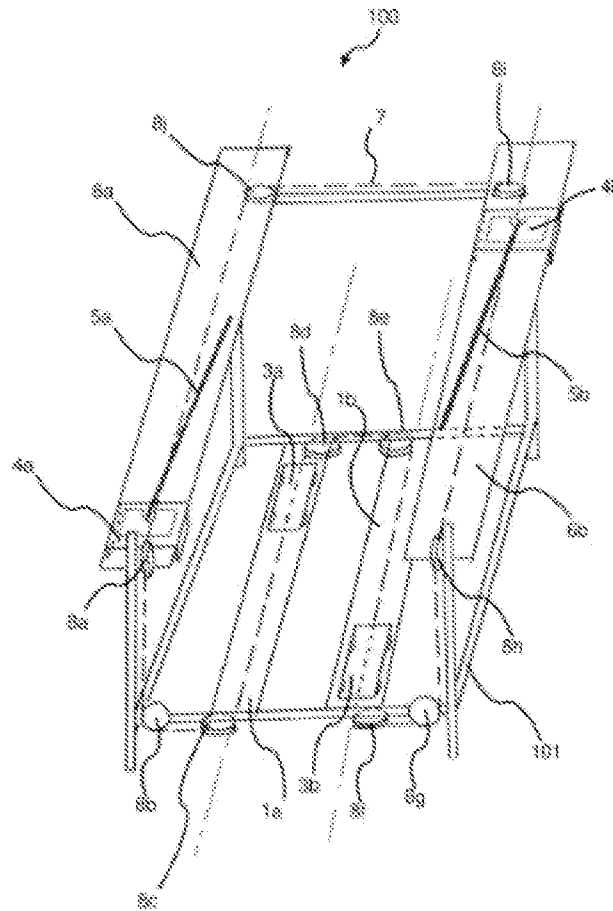


Figura 1

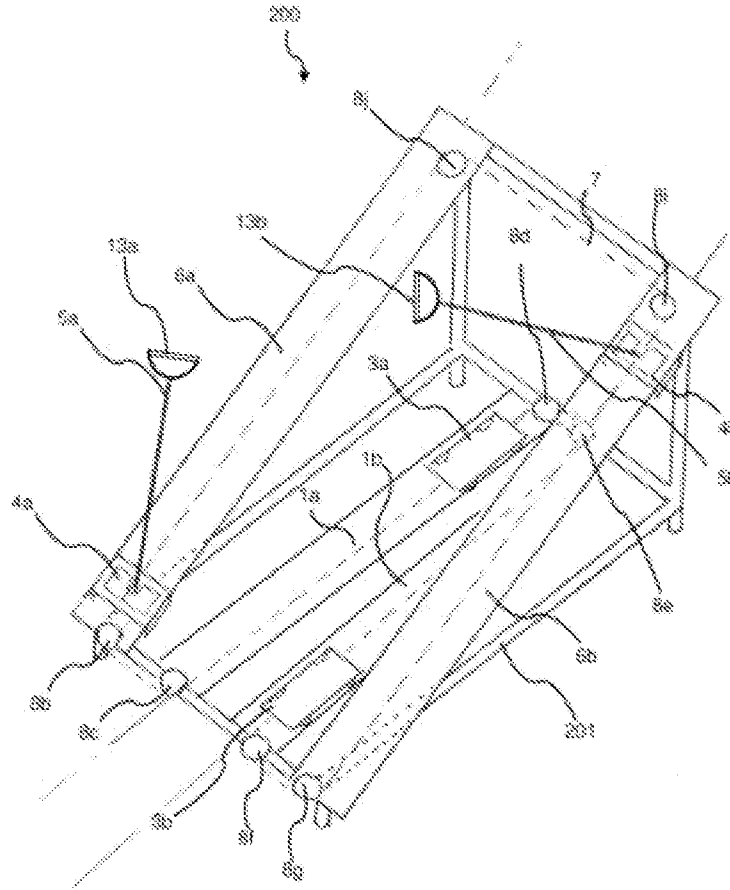


Figura 2

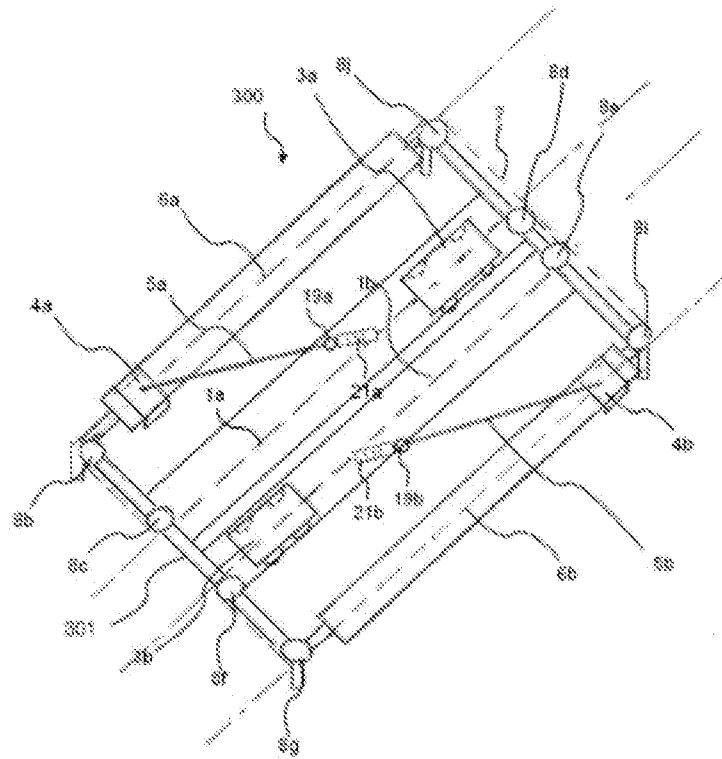


Figura 3

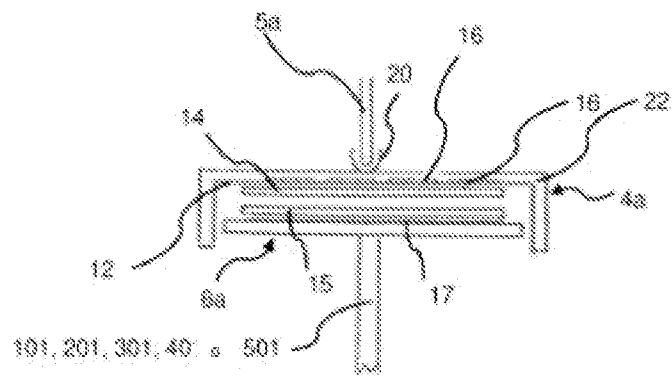


Figura 4

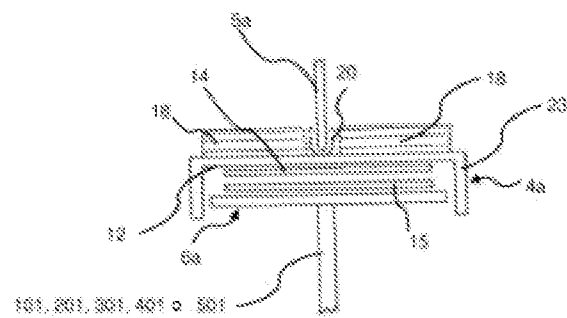


Figura 5

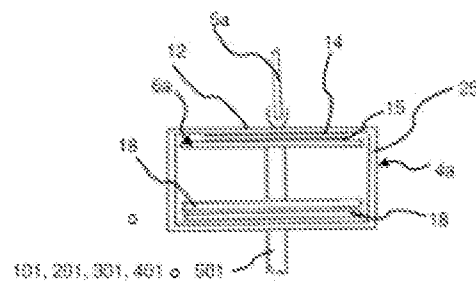


Figura 6

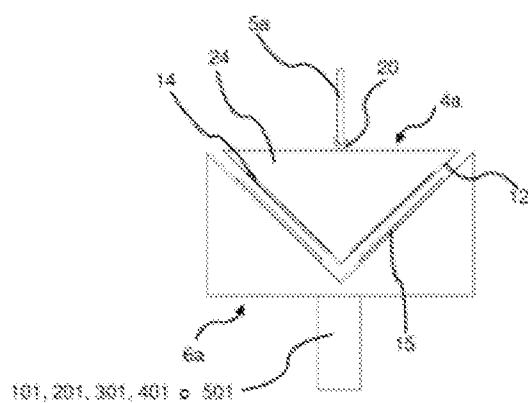


Figura 7

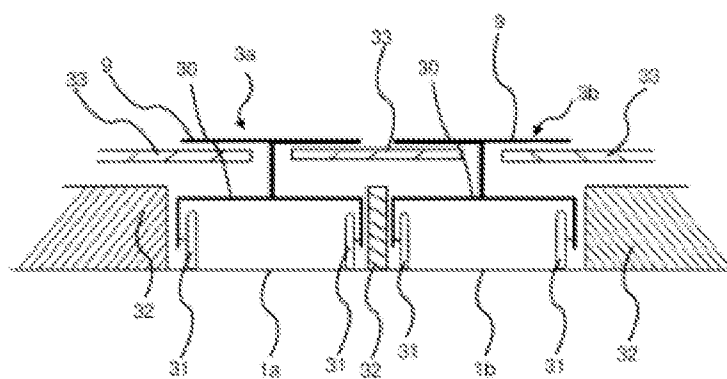


Figura 88

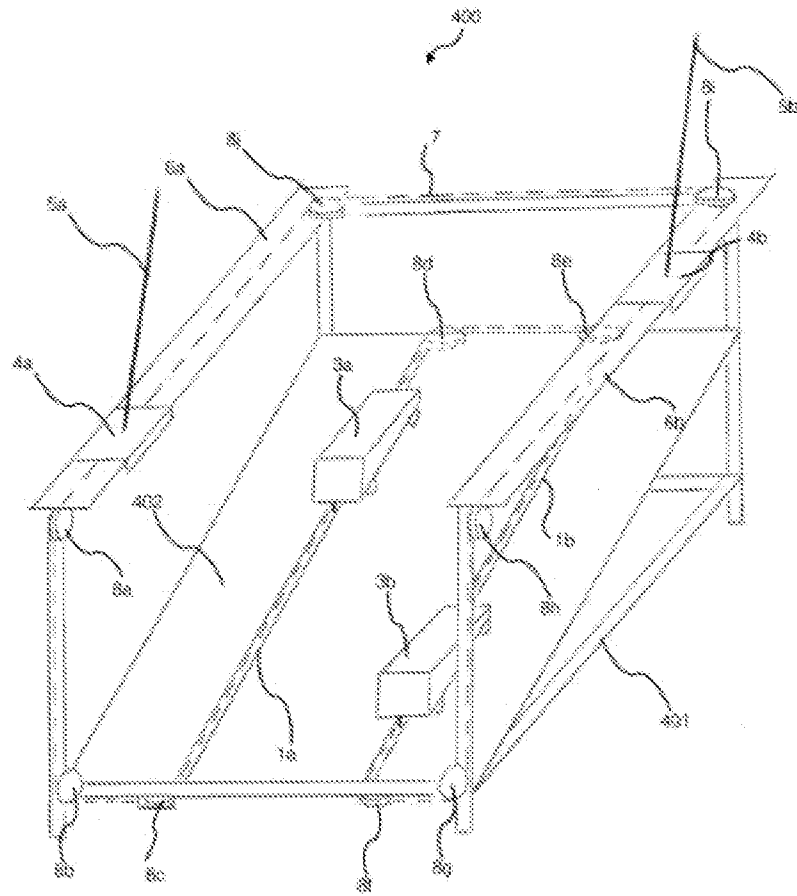
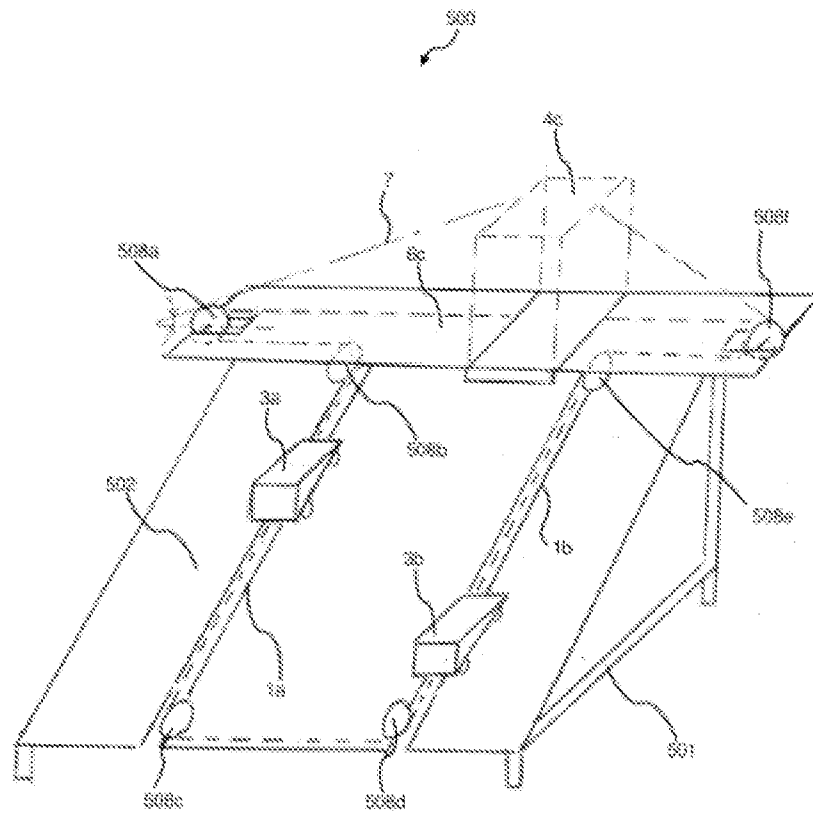


Figura 9



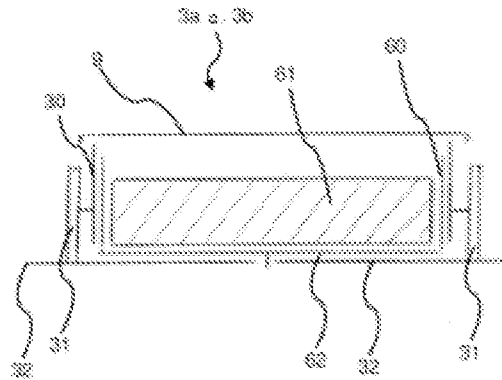


Figura 11

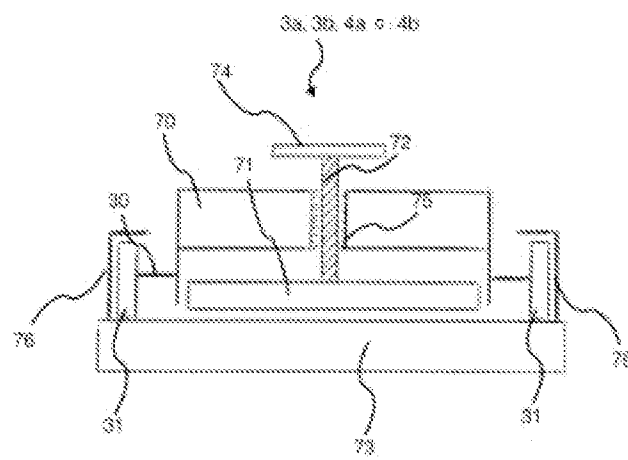


Figura 12