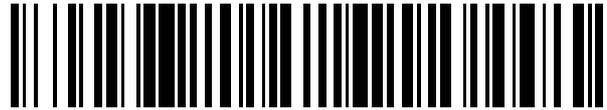


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 026**

51 Int. Cl.:

**A45B 1/02** (2006.01)

**A45B 3/02** (2006.01)

**A63C 11/22** (2006.01)

**A63C 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2010 E 10716271 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015 EP 2413733**

54 Título: **Bastón de entrenamiento para deportistas**

30 Prioridad:

**01.04.2009 DE 102009015817**

**18.08.2009 DE 102009037960**

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

**29.07.2015**

73 Titular/es:

**CROSS-SHAPER SPORTS GMBH (100.0%)**

**Artlandstrasse 57-59**

**49610 Quakenbrück, DE**

72 Inventor/es:

**KAUPE, GEORG H.**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 542 026 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**

Bastón de entrenamiento para deportistas

5 La presente invención se refiere a un bastón de entrenamiento para deportistas, tales como por ejemplo aficionados a marcha nórdica, jogging, andar, patinar o marcha de fondo de verano, que se mueven en una dirección de marcha sobre una base, con un bastón alargado, en cuyo extremo inferior está dispuesta al menos una rueda.

10 En años pasados se han hecho visiblemente más populares entre la población modalidades deportivas de movimiento, tales como marcha nórdica, correr, jogging, monopatín o esquí de fondo, ya que estas modalidades deportivas son sanas y en particular fomentan el bienestar físico de los deportistas. Sin embargo, estas modalidades deportivas provocan cargas concentradas en grupos de músculos y articulaciones particulares, que dado el caso pueden llevar a daños corporales. Mediante entrenamiento de movimiento selectivo por un lado y mediante el empleo de medios auxiliares por otro lado se reducen sobrecargas de este tipo. Para disminuir aún más la carga de los correspondientes grupos de músculos y articulaciones, son mejorados constantemente los medios auxiliares conocidos. Por ejemplo, para la marcha nórdica son conocidos los bastones de entrenamiento citados al principio.

15 En el documento DE 20 2005 014 822 U1 se da a conocer un bastón de senderismo con una empuñadura, con un tubo de bastón preferentemente telescópico y con una punta por el lado del suelo. El bastón de senderismo tiene por la punta al menos un rodillo con mecanismo antirretroceso para el contacto con el suelo y la empuñadura tiene una pieza para asir orientada preferentemente de forma perpendicular a la dirección longitudinal del tubo del bastón.

20 Otro bastón de entrenamiento para deportistas es descrito en el documento EP 01744817 B1, que tiene igualmente un cuerpo alargado de bastón, en cuyo extremo inferior está dispuesta al menos una rueda, que hace posible un movimiento de avance por rodadura orientado del bastón de entrenamiento sobre la base. La al menos una rueda está equipada con un mecanismo antirretroceso, que permite un giro de la rueda en el sentido de marcha, pero lo bloquea en el sentido opuesto al de marcha.

25 Finalmente, se describe en el documento WO 00/76604 A1 un bastón de esquí con un apoyo de antebrazo, en el que el apoyo de antebrazo está unido al lado trasero del bastón de esquí, de modo que el ángulo  $\alpha$  es variado por basculación contra la fuerza de un resorte hacia menores ángulos de inclinación.

30 Es desventajoso en los bastones de entrenamiento conocidos que con éstos a menudo no se consigue el efecto deseado, ya que los deportistas tienen la sensación de tener que llevar a cabo un movimiento artificial y antinatural, que entonces no practican de forma suficientemente consecuente. Por ejemplo, los practicantes de marcha nórdica, tras un cierto periodo de tiempo, a saber por regla general tras la terminación de la fase de instrucción, a menudo simplemente arrastran los bastones detrás de sí con poco entusiasmo, sin ejercer una fuerza de apoyo real con ellos, lo que tiene consecuencias desventajosas sobre el éxito deseado del entrenamiento.

Constituye por ello la tarea de la presente invención proponer un bastón de entrenamiento, con el que se superen las desventajas de los bastones de entrenamiento conocidos según el estado de la técnica.

35 Esta tarea es resuelta por el bastón de entrenamiento según la reivindicación 1. Conforme a la invención, el bastón de entrenamiento posee un apoyo de antebrazo con un extremo delantero y un extremo trasero, que están unidos de forma basculante al extremo superior del bastón, en que el apoyo de antebrazo y el bastón están unidos entre sí adicionalmente a través de un resorte o un elemento restaurador elástico de tal modo que el ángulo de inclinación  $\alpha$  entre el extremo delantero del apoyo de antebrazo y el eje longitudinal del bastón puede ser variado por basculación contra la fuerza del resorte o del elemento restaurador hacia ángulos de inclinación  $\alpha$  más grandes. La fijación basculante del apoyo de antebrazo puede ser realizada preferentemente mediante una fijación articulada del apoyo de antebrazo. Alternativamente entra en consideración una forma de realización, en la que el apoyo de antebrazo está fijado de forma fija, o de forma articuladamente basculante sólo de forma limitada y reducida, al extremo superior del bastón, en que la capacidad de basculación elástica, necesaria conforme a la invención, del apoyo de antebrazo se pone en práctica mediante un extremo superior, elásticamente deformable por flexión, del bastón. En este caso, la capacidad de basculación del apoyo de antebrazo se lleva a cabo no mediante una articulación, sino mediante una deformación correspondiente por flexión.

50 Con el bastón de entrenamiento conforme a la invención encuentra aplicación un aparato, que permite una imagen general de un movimiento de rodadura, en que el punto central del movimiento de rodadura está situado en o respectivamente cerca de la articulación del hombro y la vía de contacto de rodadura está formada por el suelo, sobre el que tiene lugar el movimiento de marcha. Para ello, el deportista lleva en cada mano un bastón de entrenamiento conforme a la invención. El deportista mueve entonces los brazos a un ritmo similar al de la marcha nórdica, pudiendo aumentar claramente las fuerzas de apoyo sobre los bastones, ya que los apoyos de antebrazo descargan sus muñecas. Durante el movimiento hacia atrás de los brazos, se bloquea el elemento de movimiento libre preferentemente previsto en el extremo del bastón, de modo que una fuerza descarga o respectivamente acelera la marcha tanto hacia arriba (fuerza de apoyo) como también hacia delante (fuerza de empuje). Durante el

movimiento hacia delante de los brazos, el bastón de entrenamiento rueda, dado el caso mediante el elemento de movimiento libre, sin carga y sin ruido hacia delante y el deportista no tiene que levantarlo.

5 Cuando no está siendo utilizado el bastón de entrenamiento conforme a la invención, el apoyo de antebrazo está dispuesto en ángulo agudo respecto al bastón, cuyo ángulo aumenta según el empleo en el entrenamiento, es decir según el grado de flexión en el codo, preferentemente hasta 150°. El elemento restaurador elástico, que puede estar hecho de un material elástico arbitrario, se encuentra preferentemente debajo del apoyo de antebrazo y está fijado preferentemente debajo de la articulación entre el bastón y el apoyo de antebrazo. La disposición en ángulo agudo lleva durante el empleo del bastón de entrenamiento conforme a la invención siempre a una tensión de base del elemento restaurador elástico o respectivamente del resorte, lo que lleva a que en cada posición de movimiento la 10 rueda en el extremo del bastón es apretada sobre el suelo, lo que evita durante el empleo que la rueda se levante del suelo. Cuanto mayor sea el ángulo entre el bastón y el apoyo de antebrazo, tanto mayor será la presión de apriete de la rueda sobre el suelo.

15 El bastón de entrenamiento conforme a la invención es un aparato de entrenamiento de cuerpo completo, que es llevado detrás del cuerpo con el bastón, mantiene siempre contacto con el suelo y combina el efecto de entrenamiento aeróbico, a saber marcha y jogging, con el componente de entrenamiento anaeróbico, a saber con el entrenamiento estático de músculos contra una resistencia. Adicionalmente, es reforzada toda la espalda por el agarre al suelo paralelo de los rodillos, y es reforzada la musculatura de espalda. La musculatura de la zona de brazo-hombro y de pecho-cintura es directamente estimulada. Además, el consumo de calorías es aumentado claramente respecto a la marcha nórdica habitual.

20 Con ello, el bastón de entrenamiento es un aparato óptimo de entrenamiento de cuerpo completo para cualquiera y para cualquier terreno, que combina módulos de entrenamiento dinámicos y estáticos. Esta forma de entrenamiento puede emplearse andando, corriendo y en todas las edades.

25 Mediante los componentes de apoyo y estabilizadores, el bastón de entrenamiento es idealmente apropiado también para el ámbito de la rehabilitación médica, ya que las grandes articulaciones corporales son descargadas y la situación cardiovascular (la circulación sanguínea) es reforzada adicionalmente.

Estructuraciones ventajosas de la presente invención son descritas en lo que sigue así como en las reivindicaciones subordinadas.

30 Para que el bastón de entrenamiento descargue adicionalmente al deportista, puede ser adaptado muy precisamente a la cinemática del movimiento y con ello al tamaño corporal del deportista. Para ello, según una forma de realización particular está previsto que el bastón esté conformado telescópicamente, en que para ello el bastón consta de varios elementos tubulares insertables uno dentro de otro, que son bloqueables mediante un elemento de sujeción y/o un elemento de enclavamiento y/o un ajuste roscado. Están previstos además preferentemente varios puntos de articulación del bastón en el apoyo de antebrazo, en que el bastón y el apoyo de antebrazo están unidos mediante un cierre rápido. Con estos dispositivos de ajuste, el bastón de entrenamiento puede ser adaptado 35 mediante el ajuste de longitud y posición de forma óptima al tamaño corporal así como a la postura corporal preferida.

40 Según una forma de realización preferida, el bastón está conformado al menos parcialmente de forma elástica y/o el bastón está conformado de forma curva. A través de ello, al establecerse la fuerza de apoyo no se genera una carga brusca sino una establecida de forma gradual, lo que protege los grupos de músculos y articulaciones solicitados. Preferentemente, el bastón está conformado además de tal modo que en el acto de carga el antebrazo se apoya automáticamente sobre una superficie, recta en dirección longitudinal y conformada en forma de cubeta en sección transversal, del bastón de entrenamiento, de modo que las muñecas se apoyan sobre un elemento cóncavo para muñeca en la posición neutral y son descargadas durante la transmisión de fuerza.

45 Preferentemente, el bastón de entrenamiento tiene dos topes, que limitan el ángulo de inclinación  $\alpha$  entre el apoyo de antebrazo y el eje del bastón, en que el ángulo de inclinación  $\alpha$  toma valores de 30° a 150°. A través de ello, el movimiento es limitado de tal modo que no pueden realizarse movimientos excesivos con el bastón de entrenamiento. El movimiento no puede superar con ello los límites establecidos de modo natural.

50 Según otra estructuración preferida del bastón de entrenamiento, el apoyo de antebrazo está conformado en forma cóncava y rodea parcialmente el antebrazo y la muñeca, con lo que el elemento cóncavo para antebrazo se adapta ergonómicamente al contorno del antebrazo. Con ello, en caso de sesiones de entrenamiento más largas se evitan zonas de presión en el antebrazo y el bastón de entrenamiento se ajusta cómodamente al antebrazo.

55 Preferentemente, en el extremo delantero del apoyo de antebrazo está dispuesto un elemento de empuñadura, en cuyo extremo superior está previsto un pomo. La empuñadura procura que el bastón de entrenamiento pueda ser sujetado firmemente, de modo que éste no se deslice en un sentido y en otro durante el entrenamiento. En el extremo trasero del apoyo de antebrazo está dispuesto por el contrario preferentemente un elemento de sujeción o de acoplamiento, de modo que el antebrazo está unido de forma elástica por complementariedad de forma al apoyo

de antebrazo, para que mediante el antebrazo pueda aplicarse una fuerza de tracción también al oscilar hacia delante el bastón de entrenamiento. El elemento de sujeción o de acoplamiento puede transmitir sin embargo sólo fuerzas limitadas, y en el caso de ser superadas éstas los brazos se sueltan automáticamente, de modo que en caso de caída no se produzca ninguna sobrecarga de los brazos o las articulaciones. Por ejemplo, un elemento de sujeción o de acoplamiento así puede estar formado por dos órganos prensores de sujeción, que rodean el antebrazo en más de 180°. Alternativamente a ello puede estar dispuesta también una banda de cierre adhesivo, que rodea completamente el antebrazo y fija éste con ello sobre el apoyo de antebrazo.

Ventajosamente, el apoyo de antebrazo está conformado elásticamente tanto en la dirección de fuerza vertical como en la horizontal. A través de ello, por un lado es amortiguada la carga de impacto al ser apoyado el bastón de entrenamiento y por otro lado es apoyada así la fuerza de empuje al correr en dirección hacia delante.

La amortiguación del apoyo de antebrazo se produce según otra estructuración de la invención mediante un resorte de tracción y/o una banda de elastómero, en que el resorte de tracción o la banda de elastómero está fijado por un lado al apoyo de antebrazo, preferentemente a un elemento cóncavo para brazo, y por otro lado al bastón. Para poder llevar a cabo ajustes individuales en el bastón de entrenamiento, están previstos varios puntos de fijación para la banda de elastómero o el resorte de tracción en el apoyo de antebrazo a diferente distancia del punto de giro, de modo que el aumento de fuerza durante la rotación del apoyo de antebrazo puede ser ajustado de forma variable. De igual modo, las fijaciones de la banda de elastómero o del resorte de tracción están dispuestas preferentemente en el bastón de forma desplazable o respectivamente equidistante en la dirección del eje longitudinal del bastón.

Según otra estructuración, el dispositivo de fijación de la banda de elastómero debajo del resorte de tracción sobre el bastón está recogido en una sujeción por la tensión de la banda o los resortes y con ello se garantiza una capacidad de desplazamiento y ajuste autobloqueante.

Otra estructuración de la invención prevé que el ángulo de basculación del apoyo de antebrazo sea captado a través de un dispositivo de arrastre y sea registrado en un contador, de modo que se mida el trabajo mecánico total de una sesión de entrenamiento. Además, en el bastón está integrado preferentemente un elemento elástico, que al aplicar la fuerza de apoyo es comprimido de forma proporcional a la carga y hace posible la captación de todo el trabajo de la fuerza de apoyo en una sesión de entrenamiento. Las medidas antes citadas sirven para poder determinar durante la utilización del bastón de entrenamiento las fuerzas respectivamente aplicadas o los trabajos realizados, para poder dosificar de forma razonable la sesión de entrenamiento.

Preferentemente, la rueda del bastón de entrenamiento está conformada de forma recambiable, en que para diversas cubiertas de suelo están previstas diferentes ruedas, que se diferencian entre sí en el diámetro, en la dureza del material y/o en el perfil. A través de ello, el bastón de entrenamiento puede emplearse en diferentes terrenos, con lo que se atienden los intereses de diferentes usuarios. Según una estructuración particular de la invención, la acción del mecanismo antirretroceso no se produce sobre el eje de la rueda, sino que es generado a través de una cuña de apoyo sobre la superficie de la goma de rueda.

Finalmente, el bastón puede estar realizado de forma telescópica, de modo que el bastón de entrenamiento puede ser utilizado por personas de diferente tamaño o respectivamente ajustado individualmente.

En otra forma de realización, el bastón de entrenamiento puede tener un contorno no circular, preferentemente ovalado, mediante lo cual al retraer por inserción el telescopio puede evitarse una rotación indeseada y un ladeamiento.

Finalmente, el bastón de entrenamiento o respectivamente un par de bastones de entrenamiento posee una banda, que es fijable a ambos extremos de los respectivos apoyos de antebrazo, preferentemente con un cierre rápido, de modo que esta banda, al emplear el bastón de entrenamiento o respectivamente el par de bastones de entrenamiento, puede ser guiada por detrás del cuello del usuario de derecha a izquierda, de modo que al soltar los bastones de entrenamiento puede evitarse que se caigan.

Según una forma de realización particular está previsto que para el empleo en patinaje en línea o esquí sobre ruedas, adicional o alternativamente a los elementos de movimiento libre en la rueda, están dispuestos uno o más elementos de movimiento libre en cada patín. Con ello, el deportista puede realizar entonces una forma de movimiento, en la que ya no tiene que apoyarse lateralmente para evitar durante el movimiento hacia delante una rodadura de retroceso de los patines, sino que rodar de forma guiada directamente hacia delante, ya que los elementos de movimiento libre actúan de forma similar a revestimientos sobre esquís. Con ello, los patrones de movimiento se hacen menos dañinos para las articulaciones de la cadera y generan también un mejor efecto en el desarrollo de los músculos. Análogamente pueden estar equipados también esquís sobre ruedas.

En conjunto, el bastón de entrenamiento es un aparato deportivo, de entrenamiento y de movimiento, que encuentra aplicación al realizar jogging, correr, en patines de tipo *Rollerblade*, en esquís de fondo y otros aparatos, para apoyar un movimiento de avance. Con el bastón de entrenamiento se aplica sobre los brazos y los hombros de la persona que se entrena una fuerza de apoyo respecto al suelo, de modo que por un lado son soportadas directamente partes

del peso evitando cargar las piernas y la parte lumbar de la columna vertebral y por otro lado es transmitida una fuerza orientada hacia delante para apoyar el movimiento de avance.

Una estructuración concreta del bastón de entrenamiento conforme a la invención es descrita a continuación con ayuda de las figuras. Aquí muestran

- 5 la figura 1a un bastón de entrenamiento en representación en perspectiva,
- la figura 1b una vista lateral de un bastón de entrenamiento,
- la figura 1c una vista trasera de un bastón de entrenamiento,
- la figura 2 una representación esquemática de un apoyo de antebrazo y
- la figura 3 una representación esquemática del desarrollo de un movimiento.

- 10 El bastón de entrenamiento 1 consta esencialmente de un bastón 2, en uno de cuyos extremos está dispuesta una rueda 3 en un dispositivo de fijación de rueda 3'. En el otro extremo está articulado un apoyo de antebrazo 4. Para que el bastón pueda ser adaptado al tamaño corporal del deportista, el bastón 2 está conformado de forma telescópica. Para ello, el bastón 2 consta en el caso representado de dos elementos tubulares 5, 5', que pueden ser insertados uno dentro de otro y fijados mediante el tornillo de sujeción 6. Además, el bastón 2, unido de forma
- 15 articulada al apoyo de antebrazo 4, es desplazable en la dirección de flecha 7 (véase la figura 1b). Para que el ángulo de inclinación  $\alpha$  no supere un valor determinado, en el extremo delantero del apoyo de antebrazo 4 está previsto el tope 8.

- En el caso representado, los elementos tubulares 5, 5' está conformados de forma curva, con lo que al apoyar el bastón de entrenamiento 1 pueden reducirse cargas de impacto excesivas mediante el efecto de amortiguamiento asociado a ello.
- 20

- Una vista detallada del apoyo de antebrazo 4 está representada en la figura 2. En el extremo delantero del apoyo de antebrazo 4 está dispuesto un elemento de empuñadura 21, que en el extremo superior tiene a su vez un pomo 22, que evita un resbalamiento indeseado de la mano durante el entrenamiento. En el extremo trasero del apoyo de antebrazo 2 está previsto un elemento de sujeción o de acoplamiento 23, que en el caso representado está formado por dos órganos prensores de sujeción 24, 24', que rodean el antebrazo en más de 180° (véanse las figura 1a, c).
- 25

El apoyo de antebrazo está unido articuladamente al bastón 2, en que el bastón 2 es desplazable además en la dirección de flecha 7. Para realizar ambas posibilidades de ajuste, el bastón 2 está unido al apoyo de antebrazo 4 mediante el cierre rápido 25, que engrana en taladros en los puntos de articulación 26, 26'.

- 30 Durante el desarrollo de un movimiento, que está representado con ayuda del muñeco de la figura 3, el ángulo de inclinación  $\alpha$  varía de 30° a 150°, en que en la posición inicial 31, es decir en la que el brazo señala en la dirección de movimiento, se adopta el ángulo de inclinación  $\alpha$  más grande posible. En la posición en la que el brazo está dispuesto al máximo hacia atrás (posición 32), el ángulo de inclinación  $\alpha$  adopta por el contrario el valor mínimo.

- Para que la rueda 3 también sea apretada durante el movimiento hacia atrás por la fuerza  $F$ ,  $F'$  sobre el suelo y con ello ruede sobre éste, en el apoyo de antebrazo 4 está dispuesto un elemento restaurador elástico 27, que actúa de tal modo que el ángulo de inclinación  $\alpha$  es aumentado contra la fuerza del elemento restaurador 27. Alternativamente a ello puede estar previsto también un resorte.
- 35

**REIVINDICACIONES**

1. Bastón de entrenamiento para deportistas, tales como por ejemplo aficionados a marcha nórdica, jogging, andar, patinar o marcha de fondo de verano, que se mueven en una dirección de marcha sobre una base, con un bastón (2) alargado, en cuyo extremo inferior está dispuesta al menos una rueda (3),
- 5 **caracterizado porque**
- un apoyo de antebrazo (4) está unido con un extremo delantero y con un extremo trasero de forma basculante al extremo superior del bastón (2), en que el apoyo de antebrazo (4) y el bastón (2) están unidos entre sí adicionalmente a través de un resorte o un elemento restaurador elástico (27) de tal modo que el ángulo de inclinación ( $\alpha$ ) entre el extremo delantero del apoyo de antebrazo (4) y el eje longitudinal del bastón puede variar por
- 10 basculación hacia ángulos de inclinación ( $\alpha$ ) más grandes contra la fuerza del resorte o del elemento restaurador (27).
2. Bastón de entrenamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el apoyo de antebrazo está fijado articularmente al extremo superior del bastón o porque el extremo superior del bastón puede bascular con el apoyo de antebrazo elásticamente respecto al eje longitudinal del bastón.
- 15 3. Bastón de entrenamiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el bastón (2) está conformado de forma telescópica, en que para ello el bastón (2) consta de varios elementos tubulares (5, 5') insertables uno dentro de otro, que son bloqueables mediante un elemento de sujeción y/o un elemento de enclavamiento y/o un ajuste roscado (6).
- 20 4. Bastón de entrenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque varios puntos de articulación (26, 26') del bastón (2) están dispuestos en el apoyo de antebrazo (4), en que el bastón (2) y el apoyo de antebrazo (4) están unidos mediante un cierre rápido (25).
5. Bastón de entrenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el bastón está conformado al menos parcialmente de forma elástica y/o el bastón está conformado de forma curva.
- 25 6. Bastón de entrenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por dos topes (8), que limitan el ángulo de inclinación ( $\alpha$ ) entre el apoyo de antebrazo (4) y el eje del bastón, en que el ángulo de inclinación ( $\alpha$ ) toma valores de 30° a 150°.
7. Bastón de entrenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el apoyo de antebrazo (4)
- a) está conformado en forma cóncava y rodea parcialmente el antebrazo y la muñeca, y/o
- 30 b) en su extremo delantero está dispuesto un elemento de empuñadura (21), en cuyo extremo superior está dispuesto un pomo (22), y/o
- c) en su extremo trasero posee un elemento de sujeción o de acoplamiento (23), de modo que el antebrazo está unido de forma elástica por complementariedad de forma al apoyo de antebrazo (4), y/o
- d) está conformado elásticamente tanto en la dirección de fuerza vertical como en la horizontal.
- 35 8. Bastón de entrenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la amortiguación del apoyo de antebrazo se produce mediante un resorte de tracción y/o una banda de elastómero, en que el resorte de tracción o la banda de elastómero está fijado por un lado al apoyo de antebrazo, preferentemente a un elemento cóncavo para brazo, y por otro lado al bastón.
9. Bastón de entrenamiento según la reivindicación 8, caracterizado porque
- 40 a) los puntos de fijación de la banda de elastómero o del resorte de tracción están previstos en el apoyo de antebrazo (4) a diferente distancia del punto de giro, de modo que el aumento de fuerza durante la rotación del apoyo de antebrazo (4) puede ser ajustado de forma variable, y/o la fijación de la banda de elastómero o del resorte de tracción al bastón es desplazable en la dirección del eje longitudinal del bastón, y/o
- 45 b) el dispositivo de fijación de la banda de elastómero o del resorte de tracción sobre el bastón (5) está recogido en una sujeción por la tensión de la banda o del resorte y con ello es ajustable y desplazable de forma autobloqueante.
10. Bastón de entrenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el ángulo de basculación del apoyo de antebrazo (4) es captado a través de un dispositivo de arrastre y es registrado en un contador, de modo que se puede medir el trabajo mecánico total de una sesión de entrenamiento y/o un elemento

elástico está integrado en el bastón, cuyo elemento, al aplicar la fuerza de apoyo, es comprimido de forma proporcional a la carga y capta así también la totalidad de la fuerza de apoyo en una sesión de entrenamiento.

- 5 11. Bastón de entrenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por patines recambiables con ganchos o ruedas recambiables (3), en que para diversas cubiertas de suelo están previstas diferentes ruedas (3), que se diferencian entre sí en el diámetro, en la dureza del material y/o en el perfil, en que al menos una rueda tiene un cuentarrevoluciones, que envía una señal digital, que es conducida a un ordenador de entrenamiento o a un teléfono móvil inteligente y es tratada allí.
- 10 12. Bastón de entrenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque en una o en ambas ruedas está integrado un generador, que genera corriente eléctrica para medios de iluminación, que están integrados en la rueda o en el bastón.
13. Bastón de entrenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el bastón puede ser de tipo telescópico y/o los tubos con contorno curvo están realizados de forma ovalada, para evitar durante la inserción de uno en otro una rotación indeseada y con ello un ladeamiento.
- 15 14. Bastón de entrenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque una banda, preferentemente con un cierre rápido, une por ambos extremos ambos apoyos de antebrazo de dos bastones de entrenamiento, de tal modo que esta banda, durante el empleo de un par de bastones de entrenamiento, es guiada de derecha a izquierda por detrás del cuello del usuario y así ambos bastones de entrenamiento pueden ser soltados sin que se caigan.
- 20 15. Bastón de entrenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque la rueda tiene un elemento de movimiento libre, en que para el empleo en patinaje en línea o esquí sobre ruedas, adicional o alternativamente a los elementos de movimiento libre en la rueda (3) están dispuestos uno o más elementos de movimiento libre en cada patín, y/o porque la acción del mecanismo antirretroceso no se produce sobre el eje de la rueda, sino a través de una cuña de apoyo sobre la superficie de la goma de rueda.

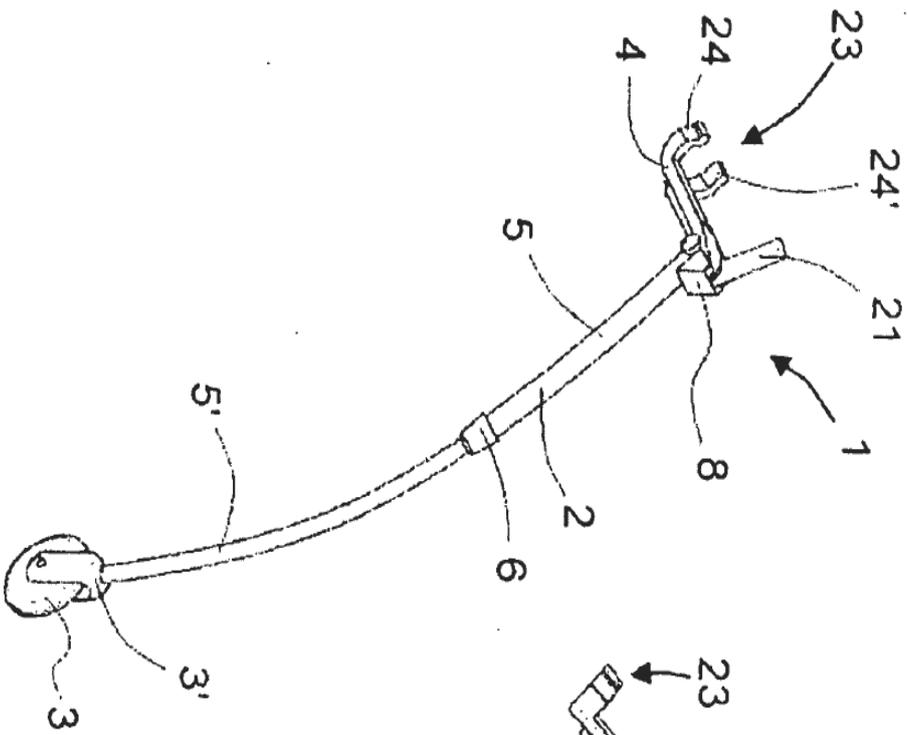


Fig. 1a

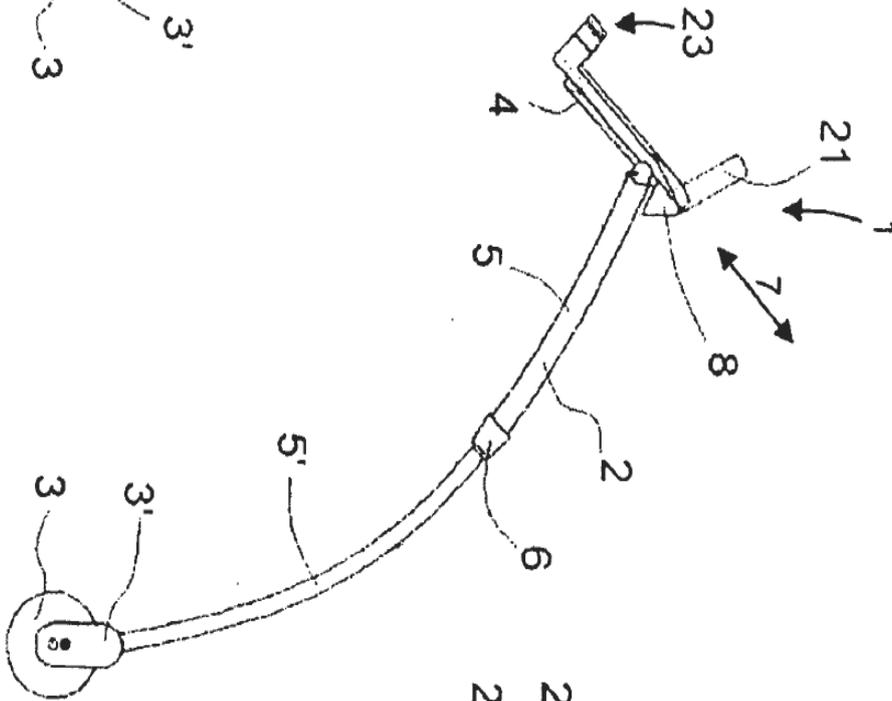


Fig. 1b

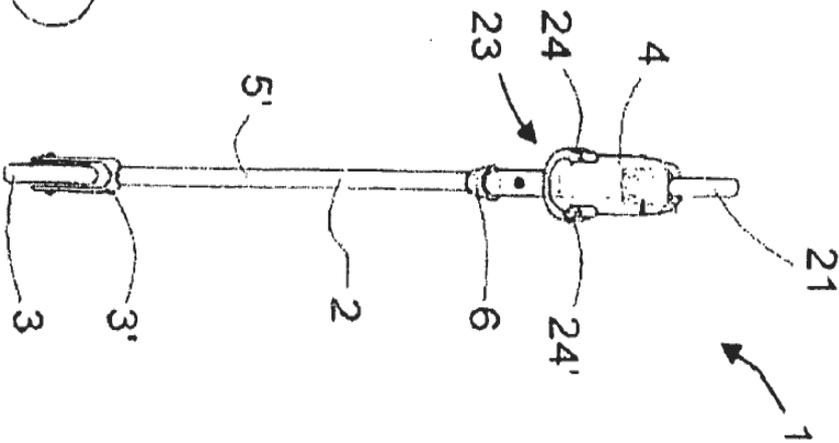


Fig. 1c

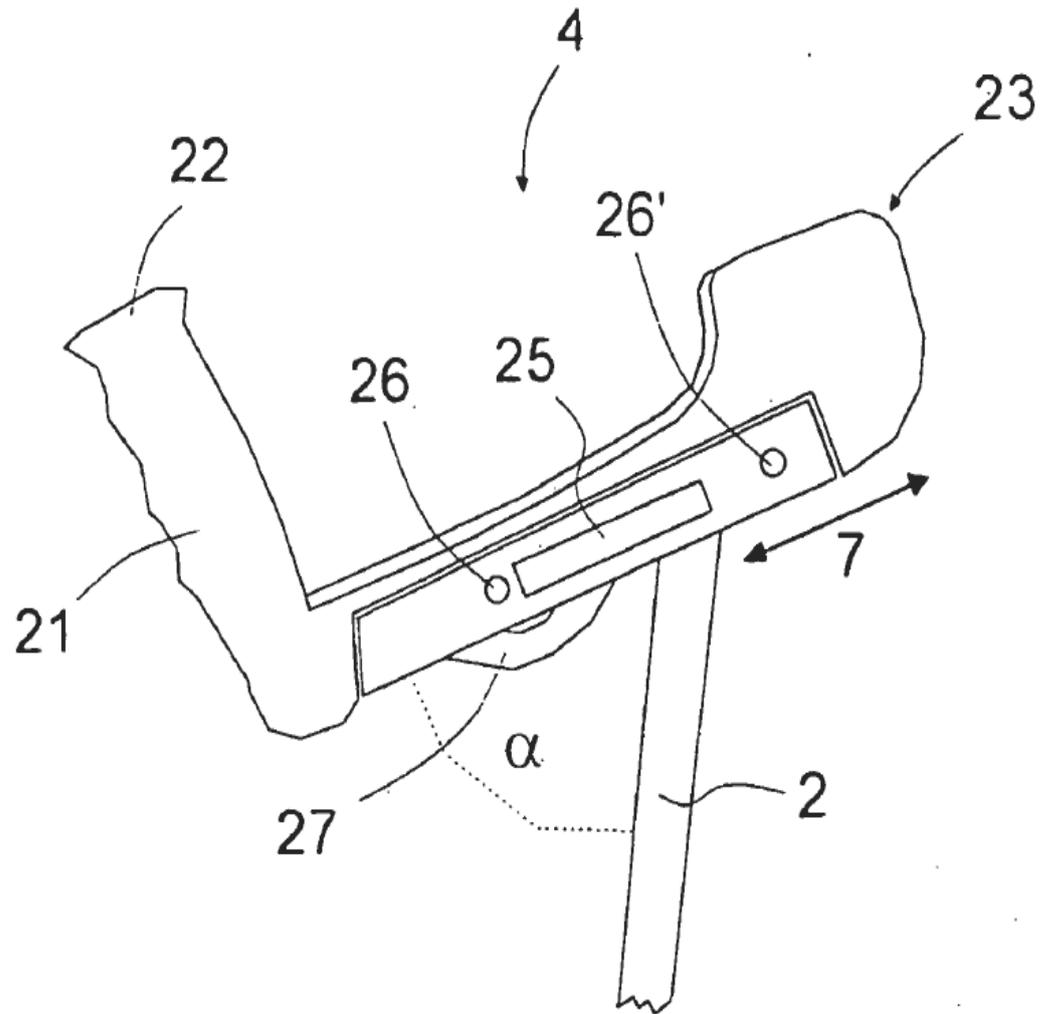


Fig. 2

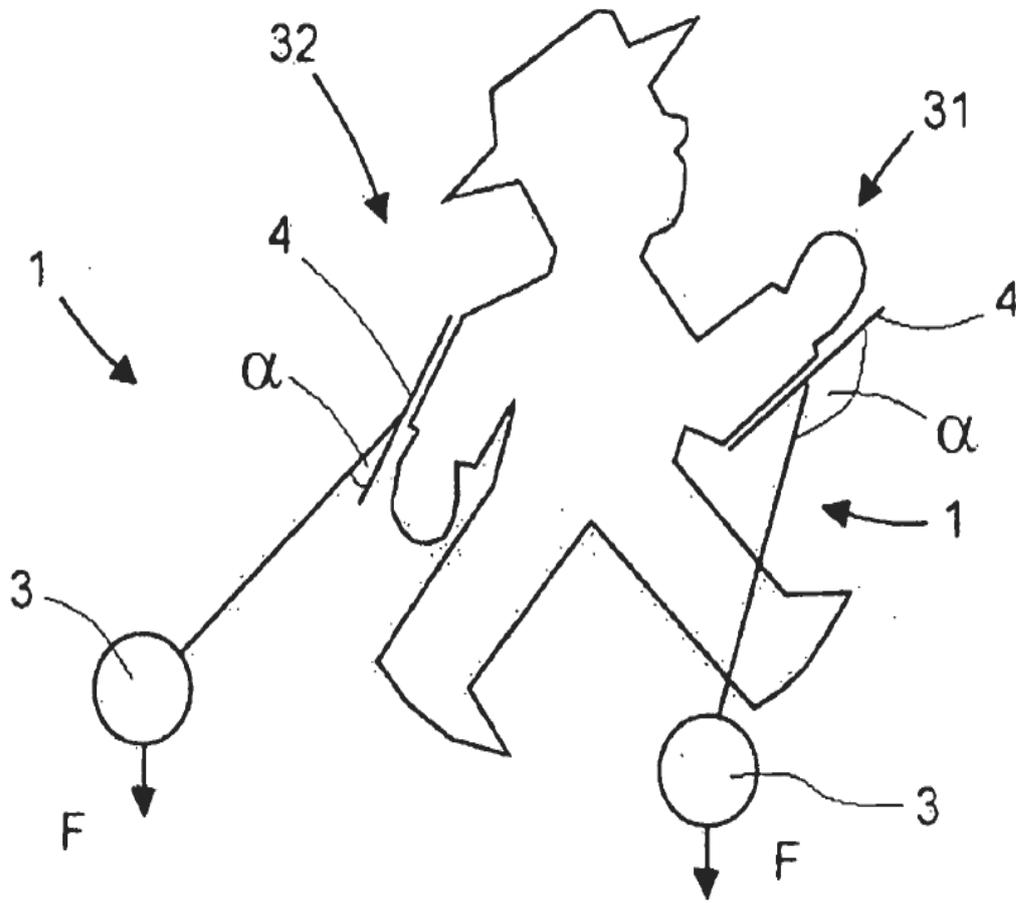


Fig. 3