

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 793**

51 Int. Cl.:

A63B 69/00	(2006.01)
A63B 21/015	(2006.01)
A63B 21/00	(2006.01)
A63B 21/16	(2006.01)
A63B 23/04	(2006.01)
A63B 22/00	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2012 PCT/DE2012/100392**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.06.2013 WO13091625**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2012 E 12821251 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018 EP 2794036**

54 Título: **Dispositivo de retención, en particular para fines de entrenamiento**

30 Prioridad:

22.12.2011 DE 102011122104
22.10.2012 DE 102012110051

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.11.2018

73 Titular/es:

ERGO-FIT GMBH & CO. KG (100.0%)
Blocksbergstraße 165
66955 Pirmasens, DE

72 Inventor/es:

SCHEFFER, HARALD

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 689 793 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 retención, en particular para fines de entrenamiento

5 La invención se refiere a un dispositivo de entrenamiento para velocistas con un soporte que se puede anclar fijamente en el lugar y desde el que una cuerda, posible de unir a un usuario, se puede extraer en contra de una fuerza de retención en una distancia de entrenamiento del usuario al desenrollarse la cuerda de un rodillo de alimentación, sobresaliendo axialmente del rodillo de alimentación muñones giratorios en cojinetes en direcciones opuestas, y con un dispositivo de freno que genera la fuerza de retención por fricción y frena el desenrollado de la
10 cuerda del rodillo de alimentación durante la extracción de la misma.

Como se describe en el documento DE102011053199A1, se puede intensificar, por ejemplo, el entrenamiento de salidas rápidas en carreras de velocidad al producir el corredor no sólo grandes fuerzas de aceleración, sino al vencer además una fuerza de retención. Para la generación de una fuerza de retención se utilizan normalmente
15 bandas elásticas que están unidas por un extremo al corredor y por el otro extremo a un contrasoporte y que el corredor estira a lo largo en una corta distancia de sprint.

De los documentos US4871165, US3861215, US518967, así como US4765615 son conocidos en cada caso dispositivos para el entrenamiento estacionario de la fuerza física en el lugar de instalación del dispositivo. Una
20 cuerda extraíble se puede desenrollar de un rodillo mediante el giro del rodillo, frenándose su movimiento giratorio mediante un dispositivo de freno.

El documento US6503850 describe un aparato de entrenamiento para velocistas con un rodillo de desviación. Una cuerda enrollada alrededor del rodillo de desviación y desviada en 180° mediante el rodillo de desviación se puede extraer por un extremo del dispositivo, entrando respectivamente una sección de cuerda correspondiente a la
25 longitud de extracción en el dispositivo. El dispositivo presenta un dispositivo de freno con un rodillo de presión que puede presionar radialmente el rodillo de desviación.

Un dispositivo de entrenamiento del tipo mencionado al inicio es conocido del documento WO2010/123948A2. Este dispositivo de entrenamiento conocido presenta un rodillo de alimentación para alojar la cuerda. A partir del rodillo de
30 alimentación sobresalen en direcciones opuestas muñones que están unidos fijamente al rodillo y mediante los que el rodillo de alimentación queda apoyado de manera giratoria, estando montados cojinetes en barras del bastidor opuestas entre sí, entre las que está dispuesto el rodillo de alimentación. A uno de los muñones está conectado un volante, en el que actúa periféricamente un dispositivo de freno.

La invención crea un nuevo dispositivo de entrenamiento del tipo mencionado al inicio que está caracterizado por que los cojinetes para los muñones están dispuestos en paredes laterales opuestas entre sí de una carcasa que rodea el rodillo de alimentación y por que el dispositivo de freno comprende dos discos de freno coaxiales entre sí que se pueden apretar axialmente, estando dispuestos los discos de freno coaxialmente respecto al rodillo de
35 alimentación o respecto a un rodillo dispuesto por delante del rodillo de alimentación, con la cuerda colocada alrededor del mismo, y montado de manera giratoria mediante muñones y estando unido uno de los dos discos de freno de manera resistente al giro mediante el muñón correspondiente al rodillo de alimentación o al rodillo situado delante y estando unido el otro disco de freno de manera resistente al giro a la carcasa.

En otra configuración de la invención, la cuerda extraíble, configurada preferentemente como cable, se puede desenrollar del rodillo de alimentación mediante el giro del rodillo de alimentación en contra de un momento de retroceso, en particular un momento de torsión de un muelle. El momento de retroceso, pequeño en comparación con la fuerza de retención generada por el dispositivo de freno, se puede utilizar ventajosamente para el retroceso automático de la cuerda hacia el soporte.
45

Con preferencia, el rodillo de alimentación o el rodillo separado puede girar libremente sin obstáculos en contra de su dirección de giro correspondiente a la dirección de extracción mediante el dispositivo de freno. En este caso no es necesario ventajosamente soltar el dispositivo de freno para el retroceso automático.
50

En una forma de realización, el disco de freno unido de manera resistente al giro al rodillo de alimentación o al rodillo situado delante se puede someter a una fuerza de freno ajustable. La fuerza de freno se ajusta convenientemente mediante un muelle de presión que aplica una carga sobre el disco de freno y que se puede ajustar respecto a su tensión previa.
55

En otra forma de realización de la invención, el soporte puede presentar como dispositivo para el anclaje opcional en diferentes contrasoportes una brida unida por sus extremos al soporte.
60

La brida está articulada preferentemente de manera giratoria al soporte alrededor de un eje de giro que une los extremos de la brida.

La invención se explica detalladamente a continuación por medio de un ejemplo de realización y de los dibujos adjuntos que se refieren a este ejemplo de ejemplo. Muestran:
65

- Fig. 1 un soporte de un dispositivo descrito en el documento DE102011053199A1, descrito arriba, en una vista lateral en corte;
- Fig. 2 el soporte de la figura 1 en una vista desde abajo;
- Fig. 3 una representación que explica el funcionamiento del dispositivo de la figura 1;
- 5 Fig. 4 un soporte de otro dispositivo descrito en el documento DE102011053199A1 mencionado arriba;
- Fig. 5 el soporte de la figura 4 según el corte I-I;
- Fig. 6 un soporte según un ejemplo de realización de la invención;
- Fig. 7 una representación detallada de un rodillo usado en el soporte de la figura 6; y
- 10 Fig. 8 una representación parcial de un soporte según otro ejemplo de realización de un dispositivo de entrenamiento.

Un dispositivo de entrenamiento o retención comprende un soporte 1 que presenta una carcasa plana 2 con paredes laterales 3 y 3' opuestas entre sí, entre las que un rodillo 4 está montado de manera giratoria alrededor de un eje perpendicular a las paredes laterales. En el rodillo 4 está enrollada una cuerda 6 en forma de banda para crear un devanado 5.

15

La cuerda 6 en forma de banda descansa en un rodillo 7 que la desvía en dirección de un orificio de carcasa 8 en forma de ranura. En el extremo libre por fuera de la carcasa, la cuerda 6 presenta un medio de unión, una anilla 9 en el ejemplo de realización en cuestión.

20

En la cuerda 6 está apoyado con una superficie frontal un elemento de fricción 10 que presiona la cuerda 6 contra el rodillo 7. Un manguito 11 sirve para guiar el elemento de fricción 10 y también para alojar un muelle helicoidal 12 que descansa por un extremo en la otra superficie frontal del elemento de fricción 10. El otro extremo del muelle helicoidal 12 presiona un elemento roscado 13, enroscable en el manguito 11, con una pieza de agarre sobresaliente 14.

25

En el ejemplo de realización mostrado está instalado en la carcasa 2 del soporte 1 un elemento de anclaje 15 en forma de gancho que sirve de ayuda para montar el dispositivo en una pared 16, que forma un contrasoporte, y que se puede fijar mediante un tornillo 17. El elemento de anclaje 15 se podría ajustar no sólo mediante el tornillo 17, sino también respecto a la longitud del brazo de gancho para adaptarse a diferentes espesores de pared. El soporte 1 podría presentar otros elementos de anclaje que comprenden, por ejemplo, bandas flexibles, para fijar el dispositivo en contrasoportes de diseño diferente. Serían posibles también, por ejemplo, medios de unión para instalar el dispositivo en un poste a mover como contrasoporte en el suelo.

30

El dispositivo de retención descrito antes se puede utilizar para fines de entrenamiento, como se explica por medio de la figura 3. Un velocista 18 practica los movimientos de salida, estando enganchada la anilla 9 en el extremo libre de la cuerda 6 en un soporte de cinturón 19.

35

Un efecto de entrenamiento especial se consigue, porque el velocista 18 debe vencer, además de las fuerzas que aceleran su movimiento de avance, una fuerza de retención generada esencialmente por el elemento de fricción 10. El valor de la fuerza de retención se puede preseleccionar con ayuda del elemento roscado 13 que permite ajustar la tensión del muelle helicoidal 13.

40

En el ejemplo de realización mostrado, la longitud de la cuerda 6 se puede dimensionar para una distancia de sprint, de hasta 25 m, teniéndose en cuenta una sección de longitud extraíble adicionalmente para frenar el movimiento de avance después de superarse esta distancia de sprint. El dispositivo puede estar protegido contra sobrecarga de tal modo que al desenrollarse completamente la cuerda 6 del rodillo 5, la anilla 9 se separa automáticamente del soporte de cinturón 19.

45

El rodillo 5 podría estar provisto en 20 de un muelle de retroceso en espiral (no mostrado) que garantiza un enrollado automático de la cuerda extraída de la carcasa del soporte 1 después de haberse eliminado con ayuda del elemento roscado 13 la presión aplicada sobre la cuerda 6. De lo contrario, la cuerda 6 se podría enrollar manualmente mediante una pieza de agarre 21 que sobresale de la carcasa del soporte 1 y que, dado el caso, se puede plegar.

50

A continuación, partes iguales o de igual funcionamiento están identificadas con el mismo número de referencia que en el ejemplo de realización anterior, añadiéndose al respectivo número de referencia la letra a o b.

55

En un ejemplo de realización mostrado en las figuras 4 y 5, partes iguales o de igual funcionamiento están identificadas con el mismo número de referencia que en el ejemplo de realización anterior, añadiéndose al respectivo número de referencia la letra a.

60

Un rodillo 4a, montado en paredes laterales 2a y 2a' de una carcasa 1, presenta placas frontales 22 y 22', cuyo diámetro es superior al diámetro del rodillo en un múltiplo. Las placas frontales 22 y 22' sujetan lateralmente la cuerda 6 en forma de cable que está enrollada en el rodillo 4a. En ambos lados del rodillo 6a está dispuesto un muelle helicoidal 23 o 23'. El extremo exterior de los muelles 23, 23' está unido mediante un perno 24 o 24' a la placa frontal 22 o 23'. En el extremo interior están fijados muelles helicoidales 23, 23' en la carcasa 1a mediante un

65

perno 25 o 25'.

5 En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 4 y 5, los muelles helicoidales sirven no sólo para hacer retroceder la cuerda 6a a la carcasa 1a, sino que generan también la fuerza de retención deseada al extraerse la cuerda. A diferencia del ejemplo de realización anterior, esta fuerza de retención se aplica también cuando el

10 Un dispositivo de retención representado en el ejemplo de realización de las figuras 6 y 7 comprende otro rodillo 24, además de un rodillo de alimentación 4b para alojar un devanado de cuerda 5b. Una cuerda 6b en forma de cable, desenrollada del rodillo 4b, está enrollada una vez alrededor del rodillo 24, antes de abandonar una carcasa 2b, que aloja los rodillos 4b y 24, a través de un orificio 8b hacia afuera.

15 Un elemento de anclaje 15b en forma de brida está articulado por los dos extremos de brida a la carcasa 2b y se puede pivotar alrededor del eje de giro 25 que une los extremos de brida.

La figura 7 muestra en detalle el rodillo 24 y su apoyo.

20 Los muñones 26 y 27, que sobresalen axialmente del rodillo 24, están montados de manera giratoria en cojinetes 28 y 29 unidos a un bastidor de soporte 30. Entre los muñones 26, 27 y el rodillo 24 hay una unión resistente al giro en una dirección de giro. En la dirección de giro opuesta está formada una rueda libre (no mostrada) entre los muñones y el rodillo.

25 El muñón 26 está unido de manera resistente al giro a un primer disco de freno 31 que es coaxial respecto al rodillo 24 y contra el que se puede presionar en dirección axial un segundo disco de freno 32 coaxial respecto al rodillo 24 mediante un muelle helicoidal 33. El segundo disco de freno 32 está montado de manera resistente al giro, pero con posibilidad de desplazamiento en dirección axial en un perno axial 34. El muelle helicoidal 33 descansa por un extremo en un ensanchamiento anular 35 del perno axial 34 y por el otro extremo en el segundo disco de freno 32. Por medio de la rosca en 36, el perno axial 34 se puede ajustar axialmente en el bastidor de soporte 30 mediante

30 Cuando la cuerda 6b se extrae de la carcasa 2b del soporte 1b, el rodillo 24 gira debido a la cuerda 6b colocada alrededor del mismo. El dispositivo de freno, formado por los discos de freno 31, 32, frena este giro y genera una fuerza de retención que actúa en contra de la dirección de extracción. El valor de esta fuerza de retención se puede ajustar mediante el giro del perno axial 34 con ayuda de la palanca 37 al modificarse la tensión previa del muelle helicoidal 33 que descansa entre el ensanchamiento anular 35 y el segundo disco de freno 32.

35 Si ya no se ejerce una fuerza de extracción sobre la cuerda 6b, un muelle helicoidal (no mostrado) dispuesto en el rodillo de alimentación 4b en 20b garantiza un retroceso automático de la cuerda 6b con el enrollado en el rodillo 4b. La fuerza antagónica, generada por el muelle helicoidal durante la extracción, es pequeña en comparación con la fuerza de retención producida por el dispositivo de freno.

40 Un dispositivo de retención representado por secciones en la figura 8 comprende una carcasa plana 2c con paredes laterales 3c y 3c'. Entre las paredes laterales 3c, 3c' hay un rodillo 4c que puede girar alrededor de un eje 38 al desenrollarse o enrollarse una cuerda 6c.

45 Los muñones 39, 40, que sobresalen del rodillo 4c, engranan en cojinetes 41 y 42 en las paredes laterales 3c, 3c'. El muñón 42 está unido de manera resistente al giro a un disco de freno 31c coaxial respecto al rodillo 4c. Un segundo disco de freno 32c, coaxial respecto al disco de freno 31c, se puede presionar contra el disco de freno 31c mencionado primero mediante un muelle helicoidal 33c y está montado de manera resistente al giro, pero con posibilidad de desplazamiento en dirección axial en un perno axial 34c. El muelle helicoidal 33c descansa por un extremo en un ensanchamiento anular 35c del perno axial 34c y por el otro extremo en el disco de freno 32c.

50 El perno axial 34c se puede ajustar axialmente mediante giro con ayuda de una rosca 36c en un bastidor de soporte 30c, utilizándose una palanca giratoria 37c para el giro del perno axial.

55 La fuerza de freno entre los discos de freno se puede ajustar adecuadamente mediante el giro de la palanca giratoria 37, ajustándose así también la fuerza necesaria para desenrollar la cuerda 6c del rodillo 4c.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de entrenamiento para velocistas con un soporte (1b) que se puede anclar fijamente en el lugar y desde el que una cuerda (6b, 6c), posible de unir a un usuario (18), se puede extraer en contra de una fuerza de retención en una distancia de entrenamiento del usuario (18) al desenrollarse la cuerda (6b, 6c) de un rodillo de alimentación (4b, 4c), sobresaliendo axialmente del rodillo de alimentación (4b, 4c) muñones (39, 40) giratorios en cojinetes (41, 42) en direcciones opuestas, y con un dispositivo de freno que genera la fuerza de retención por fricción y frena el desenrollado de la cuerda del rodillo de alimentación (4b, 4c) durante la extracción de la misma, **caracterizado por que** los cojinetes (41, 42) para los muñones (39, 40) están dispuestos en paredes laterales (3c, 3c') opuestas entre sí de una carcasa (2b, 2c) que rodea el rodillo de alimentación (4b, 4c) y por que el dispositivo de freno comprende dos discos de freno (31, 32; 31c, 32c) coaxiales entre sí que se pueden apretar axialmente, estando dispuestos los discos de freno (31, 32; 31c, 32c) coaxialmente respecto al rodillo de alimentación (4b, 4c) o respecto a un rodillo (24) dispuesto por delante del rodillo de alimentación, con la cuerda (6b, 6c) colocada alrededor del mismo, y montado de manera giratoria mediante muñones (26, 27) y estando unido uno de los dos discos de freno (31, 31c) de manera resistente al giro mediante el muñón correspondiente (31, 40) al rodillo de alimentación (6c) o al rodillo (24) situado delante y estando unido el otro disco de freno (32, 32c) de manera resistente al giro a la carcasa (2b, 2c).
- 20 2. Dispositivo de entrenamiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la cuerda extraíble (6b; 6c) se puede desenrollar del rodillo de alimentación (4b; 4c) mediante el giro del rodillo de alimentación (4b; 4c) en contra de un momento de retroceso, en particular un momento de torsión de un muelle (20b).
- 25 3. Dispositivo de entrenamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el rodillo de alimentación (4c) o el rodillo (24) situado delante puede girar libremente sin obstáculos en contra de su dirección de giro correspondiente a la dirección de extracción mediante el dispositivo de freno (31, 32; 31c, 32c).
- 30 4. Dispositivo de entrenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el disco de freno (32; 32c) unido de manera resistente al giro al rodillo de alimentación (4c) o al rodillo (24) situado delante se puede someter axialmente a una fuerza de freno ajustable.
- 35 5. Dispositivo de entrenamiento de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el disco de freno (32; 32c) se puede someter a la fuerza de freno mediante un muelle (33; 33c) que se puede ajustar respecto a su tensión previa.
- 40 6. Dispositivo de entrenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el soporte (1) es transportable y presenta dispositivos (15) para el anclaje opcional en diferentes contrasoportes (16).
- 45 7. Dispositivo de entrenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el soporte (1b) presenta como dispositivo para el anclaje opcional en diferentes contrasoportes un elemento de anclaje (15b) en forma de brida que está unido por sus extremos al soporte.
8. Dispositivo de entrenamiento de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** el elemento de anclaje (15b) en forma de brida está articulado de manera giratoria al soporte (1b) alrededor de un eje de giro (25) que une los extremos de la brida.
9. Dispositivo de entrenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** la cuerda (6b; 6c) está configurada como cable.

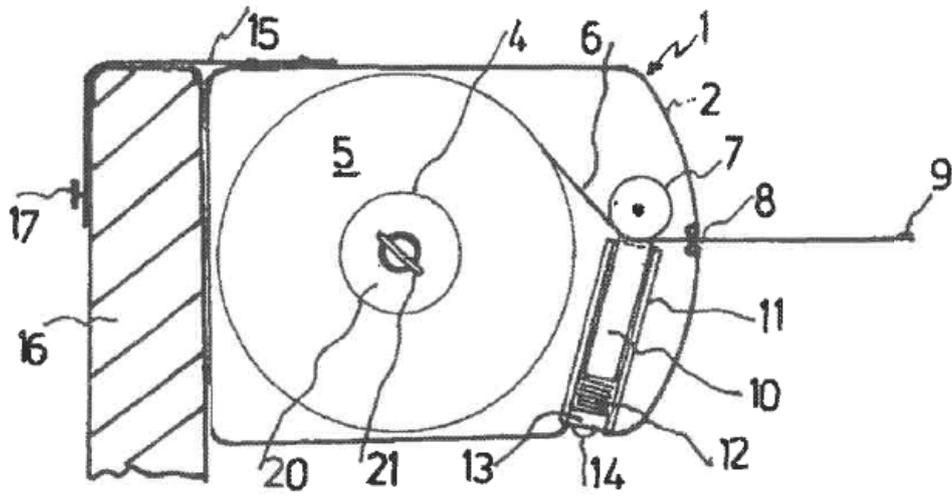


FIG. 1

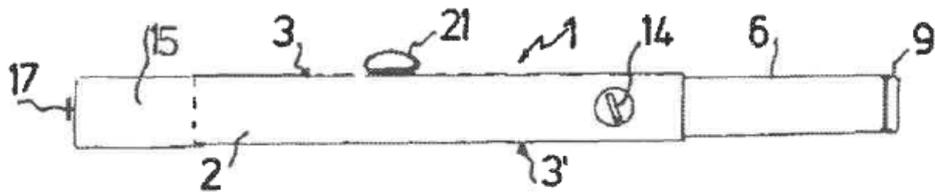


FIG. 2

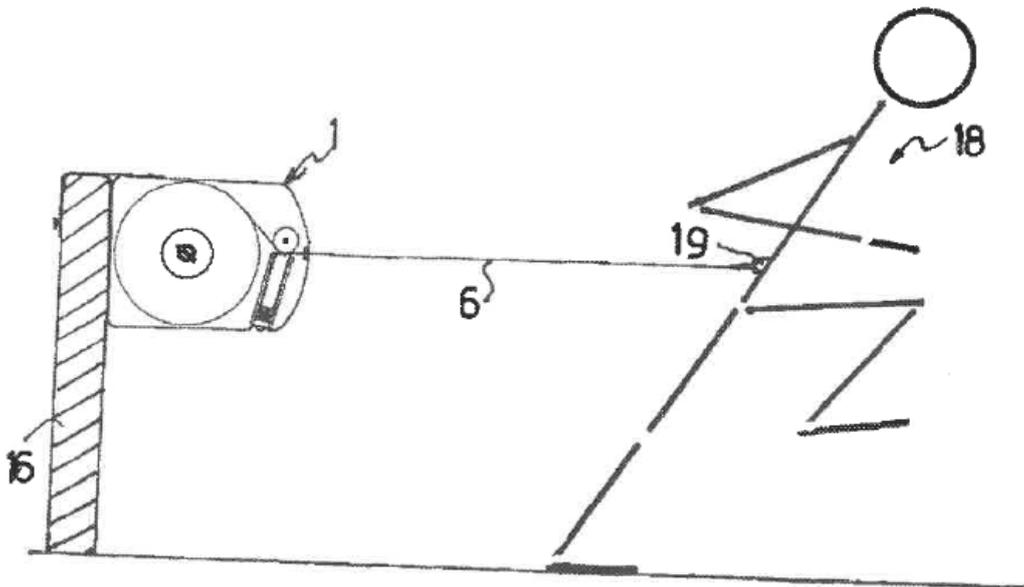


FIG. 3

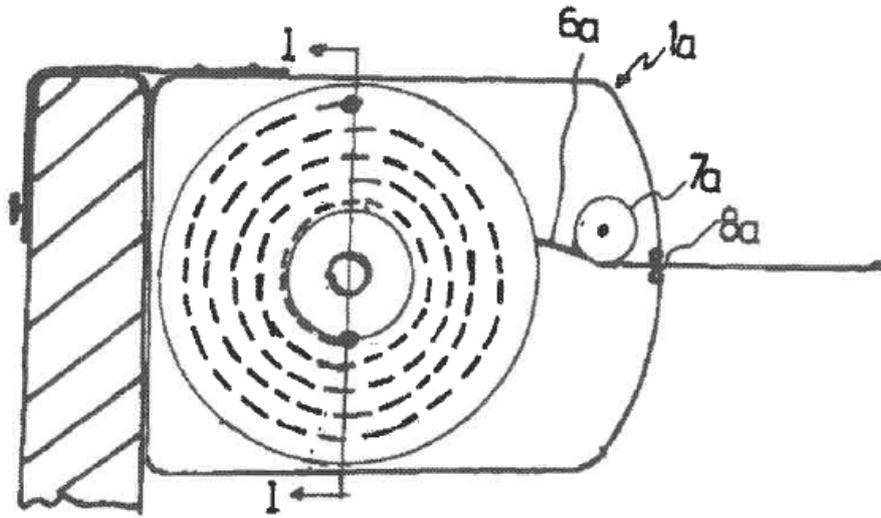


FIG. 4

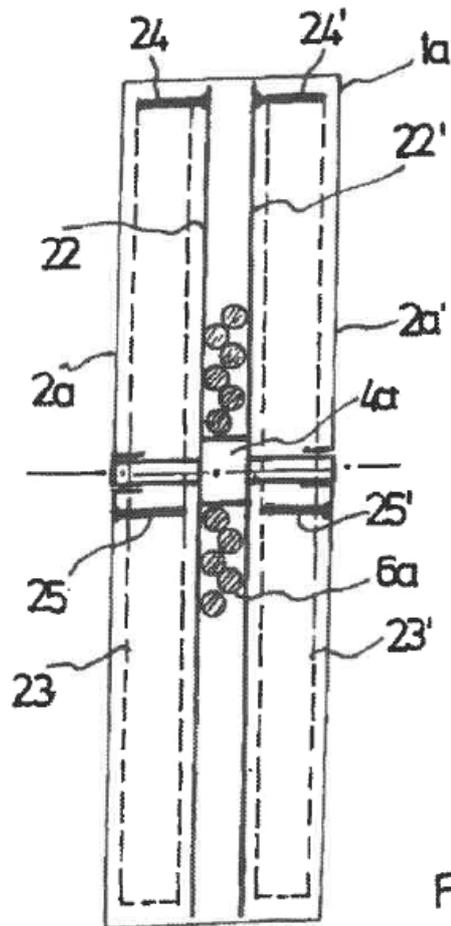


FIG. 5

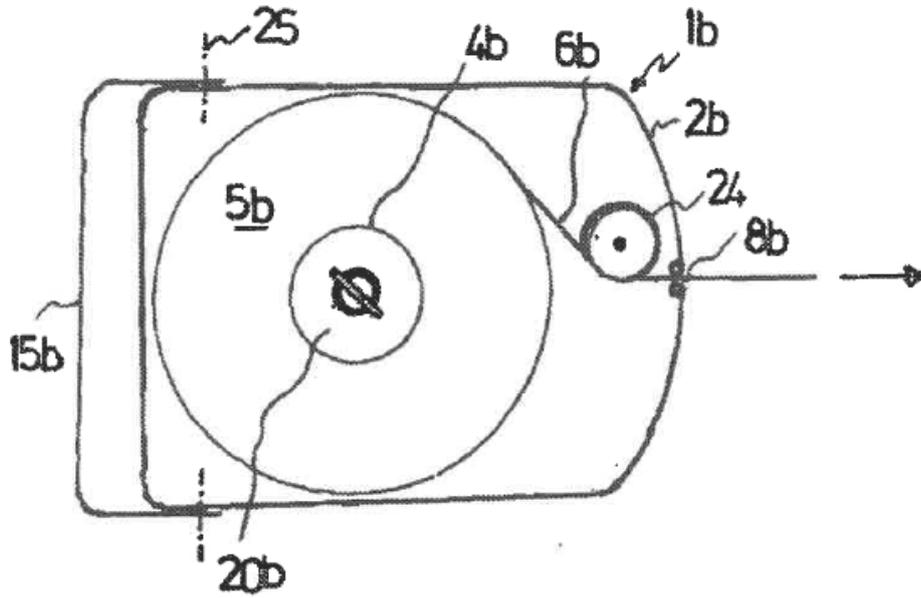


FIG. 6

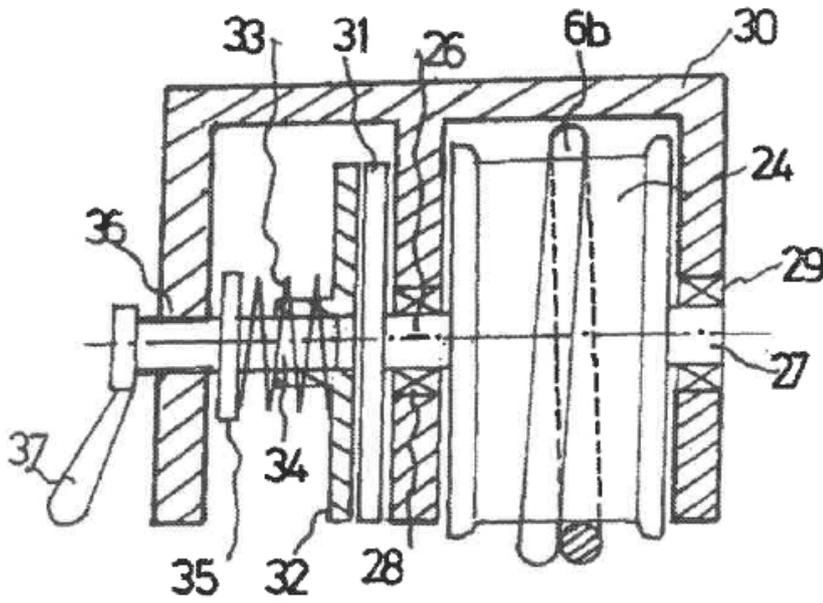


FIG. 7

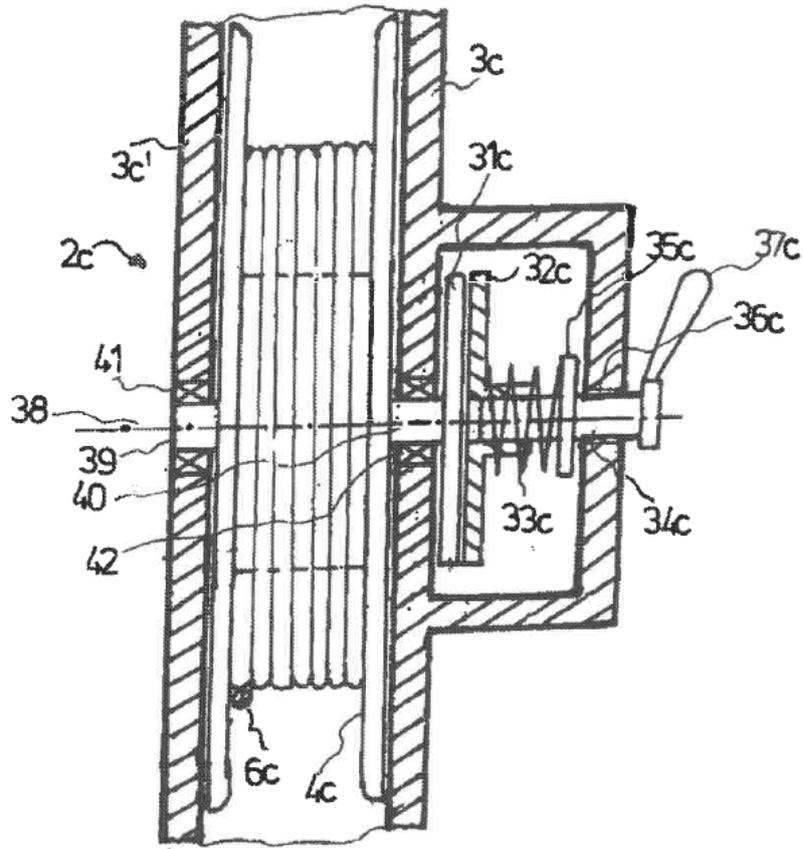


FIG.8