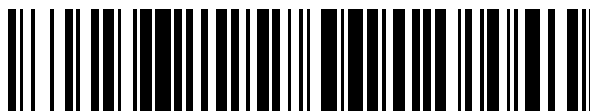


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 931**

51 Int. Cl.:

A63B 21/00 (2006.01)

A63B 23/04 (2006.01)

A63B 22/02 (2006.01)

A63B 24/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2015** **E 15174418 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 2977086**

54 Título: **Cinta de andar curvada**

30 Prioridad:

25.07.2014 IT MI20141357

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

21.10.2019

73 Titular/es:

TECHNOGYM S.P.A. (100.0%)

Via Calcinaro, 2861

47521 Cesena, Forlì-Cesena, IT

72 Inventor/es:

CEI, DANIELE

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 727 931 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

Cinta de andar curvada.

La presente invención se refiere al campo de las cintas de andar y en particular, a una cinta de andar curvada.

5 Según se sabe, una cinta de andar curvada es una máquina para hacer ejercicio sin motor que puede ser accionada manualmente por el usuario por medio de las interacciones de las extremidades inferiores con la cinta de correr/andar.

Una cinta de andar curvada comprende típicamente una base en la que se ha montado un bastidor con empuñaduras extendidas verticalmente con respecto a la base.

10 La base se extiende a lo largo de una dirección de desarrollo longitudinal en paralelo con la dirección de avance del usuario mientras camina o corre.

La base comprende un primer rodillo delantero y un segundo rodillo trasero, en torno a los cuales se ha montado de forma bobinada la cinta de correr/andar.

15 La cinta para que el usuario ande/corra, está montada sobre el primer rodillo delantero y sobre el segundo rodillo trasero de una manera tal que tiene, en la parte dirigida hacia arriba, un perfil lateral que está curvado a lo largo de la dirección de desarrollo longitudinal de la base y con respecto a la misma; es decir, tiene una primera porción que es descendente a partir del primer rodillo, y una segunda porción, opuesta a la primera porción, que es ascendente hacia el segundo rodillo.

20 Durante la carrera o la caminata del usuario sobre la cinta de correr/andar, la fuerza del peso ejercida por el usuario en la primera porción descendente de la cinta de correr/andar permite transformar la energía potencial en energía cinética, y generar en consecuencia la rotación de la cinta de correr/andar solamente por medio de la interacción de las extremidades inferiores del usuario con la cinta de correr/andar.

La cinta de andar curvada descrita con anterioridad tiene la desventaja de que el usuario puede realizar solamente una simple caminata o carrera, y por tanto un número limitado de ejercicios físicos.

25 En la actualidad, existe en cambio una fuerte necesidad de ser capaces de proporcionar máquinas de ejercicio, y por lo tanto también cintas de andar, que sean tan versátiles como sea posible, de una manera que se asegure que un usuario puede realizar, incluso usando solamente una máquina de ejercicio (y por lo tanto con costes limitados), el mayor número posible de ejercicios físicos, incluso diversificados entre sí: en el campo cardiovascular así como también en el campo de resistencia y fuerza muscular.

30 El documento WO 2010/107632 A1 se refiere a una cinta de andar operada manualmente, adaptada para generar potencia eléctrica.

El objeto de la presente invención consiste en un idear y proporcionar una cinta de andar curvada que permita, al menos parcialmente, subsanar los inconvenientes mencionados con anterioridad con referencia a la técnica anterior, y en particular que sea tan versátil como sea posible de tal manera que ofrezca a un usuario la posibilidad de llevar a cabo diferentes tipos de ejercicios físicos.

35 Dicho objeto ha sido alcanzado mediante una cinta de andar curvada conforme a la reivindicación 1.

Las realizaciones preferidas de dicha cinta de andar curvada se definen en las reivindicaciones dependientes.

Otras características y ventajas de la cinta de andar curvada según la invención, surgirán de manera más clara a partir de la descripción que se proporciona a continuación de realizaciones preferidas, proporcionada como ejemplo no limitativo con referencia a las Figuras anexas, en las que:

40 La Figura 1 ilustra una cinta de andar curvada conforme a una realización de la invención;

La Figura 2 ilustra una vista en sección lateral de la cinta de andar curvada de la Figura 1;

La Figura 3 muestra esquemáticamente una vista en sección lateral de una configuración de varios elementos de una cinta de andar curvada conforme a una realización de la invención;

45 La Figura 4 muestra esquemáticamente una vista en sección lateral de una configuración de varios elementos de una cinta de andar curvada conforme a una realización adicional de la invención;

La Figura 5 ilustra esquemáticamente una vista en sección lateral de una configuración de varios elementos de una cinta de andar curvada conforme a una realización adicional de la invención;

La Figura 6 ilustra esquemáticamente una vista en sección de una configuración de varios elementos de una cinta

de andar curvada conforme a una realización de la invención, y

La Figura 7 ilustra esquemáticamente una vista en sección de una configuración de varios elementos de una cinta de andar curvada conforme a una realización adicional de la invención.

5 Con referencia a las Figuras mencionadas con anterioridad, el número 1 de referencia indica una cinta de andar curvada, mencionada en lo que sigue de la presente memoria solamente como cinta de andar, de acuerdo con la invención en su totalidad.

Se debe apreciar que los elementos equivalentes o similares de las Figuras van a ser indicados en lo que sigue de la presente descripción con las mismas referencias numéricas o alfanuméricas.

10 De acuerdo con una realización, mostrada en las Figuras 1 y 2, la cinta de andar 1 comprende una base 2 extendida a lo largo de un eje L longitudinal, indicado en las Figuras mediante una línea discontinua.

La base 2 comprende un primer rodillo 3 (mostrado en la Figura 2) adaptado para que gire en torno a un primer eje A1 de rotación respectivo. El primer eje A1 de rotación es sustancialmente transversal al eje L longitudinal de la base 2 de la cinta de andar 1.

15 Adicionalmente, la base 2 comprende un segundo rodillo 4 (mostrado en la Figura 2), adaptado para girar en torno a un segundo eje A2 de rotación respectivo. El segundo eje A2 de rotación es sustancialmente transversal al eje L longitudinal de la base 2 de la cinta de andar 1. El segundo eje A2 de rotación del segundo rodillo 4 es sustancialmente paralelo al primer eje A1 de rotación del primer rodillo 3.

20 Se observa que el primer rodillo 3 está dispuesto en un extremo de la base 2 mientras que el segundo rodillo 4 está dispuesto en un segundo extremo de la base 2, opuesto a dicho primer extremo a lo largo del eje L longitudinal de la base 2.

La base 2 comprende también una superficie 5 de ejercicio físico conectada operativamente al primer rodillo 3 y al segundo rodillo 4 de una manera tal como para adoptar un perfil lateral que está curvado con respecto al eje L longitudinal de la base 2.

25 A los efectos de la presente descripción, mediante superficie de ejercicio físico se indica la superficie giratoria de la cinta de andar dirigida hacia arriba, con respecto al plano de tope de la cinta de andar, sobre la cual, al apoyar sus pies o sus extremidades inferiores en general, un usuario puede realizar un ejercicio físico tal como, por ejemplo, correr, andar o cualquier otro tipo de ejercicio físico que la cinta de andar 1 curvada, conforme a la presente invención, permita ventajosamente que se realice.

Un ejemplo de ejercicios físicos de ese tipo va a ser descrito en lo que sigue de la presente memoria.

30 La superficie 5 de ejercicio físico está ventajosamente configurada para girar en torno al primer rodillo 3 y al segundo rodillo 4, convirtiendo la energía potencial del usuario sobre la superficie 5 de ejercicio físico en energía cinética rotacional.

35 De forma más detallada, la superficie 5 de ejercicio físico está constreñida mecánicamente al primer rodillo 3 y al segundo rodillo 4. La fuerza del peso ejercida por el usuario sobre la superficie 5 de ejercicio físico, en particular en la porción con mayor curvatura (por ejemplo, en el primer rodillo 3), causa la rotación del primer rodillo 3 y del segundo rodillo 4, y por lo tanto de la superficie 5 de ejercicio físico sin necesidad de tener ningún motor disponible a efectos de mover la cinta de andar 1 curvada.

40 En una realización (mostrada en las Figuras 1 y 2), la superficie 5 de ejercicio físico comprende una pluralidad de bandas transversales al eje L longitudinal de la base 2. En otras palabras, la superficie 5 de ejercicio físico tiene una configuración de persiana enrollable.

Según otra realización (no mostrada en las Figuras), la superficie 5 de ejercicio físico comprende una cinta.

Aún con referencia a la realización de la Figura 1, la superficie 5 de ejercicio físico comprende una pluralidad de elementos 6 identificadores distribuidos sobre la superficie 5 de ejercicio físico conforme a una configuración establecida.

45 En la realización en que la superficie 5 de ejercicio físico comprende una pluralidad de bandas (persiana enrollable) transversales al eje L longitudinal de la base 2, la pluralidad de elementos 6 identificadores están distribuidos sobre la pluralidad de bandas conforme a una configuración establecida.

Se observa que la configuración establecida de la pluralidad de elementos 6 identificadores permite indicar ventajosamente al usuario dónde debe apoyar sus pies durante la ejecución de algún tipo de ejercicio físico.

50 A título de ejemplo, según se muestra en la Figura 1, cada elemento identificador de la pluralidad de elementos 6 identificadores puede consistir en una barra transversal al eje L longitudinal de la base 2, representada con un color

diferente del resto de la superficie 5 de ejercicio físico o con un diseño gráfico diferentes del resto de la superficie 5 de ejercicio físico.

- 5 Si el ejercicio físico consiste en correr sobre la cinta de andar 1 curvada, la pluralidad de elementos 6 identificadores pueden estar distribuidos de una manera tal que cada elemento identificador, con respecto al eje L longitudinal de la base 2, sea equidistante de los elementos adyacentes. En ese caso, el golpeo de los pies en la pluralidad de elementos 6 identificadores permite ventajosamente que el usuario ejecute la carrera o la caminata con un ritmo y/o ancho de zancada establecidos, confiriendo una referencia espacial precisa al usuario a lo largo del eje L longitudinal.
- 10 Se debe indicar que, en una realización, la pluralidad de elementos 6 identificadores puede estar fijada. Por lo tanto, en esta realización, en caso de que sea necesario cambiar la distribución de tales elementos identificadores, la superficie 5 de ejercicio físico podrá ser sustituida en su totalidad.
- Conforme a una realización adicional, en una alternativa a lo descrito con anterioridad, la pluralidad de elementos 6 identificadores puede comprender una pluralidad de paneles adaptados para ser aplicables separablemente a la superficie 5 de ejercicio físico, por ejemplo mediante acoplamiento con tornillos o con un montaje empotrado.
- 15 Por lo tanto, en esta realización, en caso de que sea necesario cambiar la distribución de tales elementos identificadores (por ejemplo, la distancia entre elementos identificadores adyacentes), es posible retirar y aplicar todos o algunos de los elementos identificadores de la pluralidad mencionada con anterioridad en diferentes posiciones.
- 20 Volviendo a la realización de las Figuras 1 y 2, la cinta de andar 1 curvada comprende también un bastidor 7 que se extiende sustancialmente en dirección vertical con respecto a la base 2.
- El bastidor 7 es una combinación de elementos verticales y tubulares que están conectados operativamente entre sí y distribuidos de una manera tal que definen una estructura de soporte que circunda sustancialmente al usuario cuando este último está situado sobre la superficie 5 de ejercicio físico.
- 25 De forma más detallada, conforme a una realización (Figuras 1 y 2), el bastidor 7 comprende una porción 8 delantera que se extiende desde el extremo delantero de la base 2, una primera porción 8' lateral y una segunda porción 8" lateral, conectadas entre sí por medio de la porción 8 delantera, que se extienden respectivamente desde una primera porción 9 lateral y desde una segunda porción 9' lateral de la base 2.
- 30 Se ha indicado que la porción 8 delantera, la primera porción 8' lateral y la segunda porción 8" lateral del bastidor 7 representan ventajosamente posibles agarres superiores y/o superficies de apoyo utilizables por el usuario para llevar a cabo un ejercicio físico sobre la superficie 5 de ejercicio físico (por ejemplo, para soportar y mantener el equilibrio y corregir la postura durante el ejercicio físico).
- En otras palabras, la porción 8' delantera representa un par de empuñaduras superiores utilizables por el usuario para llevar a cabo un ejercicio físico, por ejemplo correr o caminar, sobre la superficie 5 de ejercicio físico.
- 35 Adicionalmente, se aprecia que también la primera porción 8' lateral y la segunda porción 8" lateral representan un par de empuñaduras superiores utilizables por el usuario para llevar a cabo un ejercicio físico, por ejemplo correr o andar, sobre la superficie 5 de ejercicio físico.
- Conforme a la realización de las Figuras 1 y 2, el bastidor 7 comprende también al menos un montante 10 equipado con una conexión 11 para un gancho respectivo que el usuario posea para llevar a cabo un ejercicio físico establecido sobre la superficie 5 de ejercicio físico (por ejemplo, correr con lo que se conoce como acarreo para fortalecimiento muscular). Dicho gancho puede ser, por ejemplo, el gancho de un cinturón portable por el usuario, el gancho de una empuñadura utilizable por el usuario para el ejercicio físico, o el gancho acoplado a un cordón utilizable por el usuario para el ejercicio físico.
- 40 Se observa que en la realización de las Figuras 1 y 2, el bastidor 7 comprende un par de montantes, indicados ambos con el número 10 de referencia, cada uno de ellos equipado con una conexión 11 para un gancho respectivo que posea el usuario. Ejemplos de ganchos han sido definidos en el párrafo precedente.
- Conforme a otra realización (no mostrada en las Figuras), los montantes del bastidor 7 pueden carecer de conexiones. En ese caso, el gancho que el usuario pueda poseer para llevar a cabo un ejercicio físico establecido sobre la superficie 5 de ejercicio físico, puede estar acoplado directamente al bastidor 7 o a la base 2.
- 50 Conforme a una realización adicional, como alternativa a, o en combinación con, las realizaciones descritas con anterioridad, el bastidor 7 de la cinta de andar 1 curvada comprende al menos un montante equipado con una segunda conexión (no representada en las Figuras) para una banda elástica utilizable por el usuario para llevar a cabo un ejercicio físico sobre la superficie de ejercicio físico (por ejemplo, para realizar un fortalecimiento muscular de las extremidades superiores o de las extremidades inferiores).

Conforme a una realización adicional, una alternativa a, o en combinación con, una o más de las realizaciones descritas con anterioridad, dicha segunda conexión puede estar asociada directamente a la base 2.

5 Conforme a una realización, mostrada en las Figuras 1 y 2, el bastidor 7 comprende también al menos un par de empuñaduras 14 inferiores (solamente visibles en la Figura 1) utilizables por el usuario para llevar a cabo ejercicios físicos sobre la superficie 5 de ejercicio físico (por ejemplo, para el soporte, el mantenimiento del equilibrio y la postura correcta durante el ejercicio físico).

Se observa que, según se ha expuesto con anterioridad, el ejercicio físico que el usuario puede realizar empleando las llamadas empuñaduras superiores (porción 8 delantera, primera porción 8' lateral, segunda porción 8" lateral) consiste, por ejemplo, en la carrera o la caminata sobre la superficie 5 de ejercicio físico.

10 En su caso, los ejercicios físicos que el usuario puede realizar empleando el par de las llamadas empuñaduras 14 inferiores son, por ejemplo, fortalecimiento muscular o ejercicios de tracción en los que el usuario asume una posición cercana a la superficie 5 de ejercicio físico que le permite agarrar el par de empuñaduras 14 inferiores.

15 Se debe indicar que cada empuñadura inferior puede estar restringida al bastidor en una posición fija o ajustable, es decir, selectivamente bloqueable en múltiples posiciones a lo largo del bastidor, de una manera tal como para ser adaptada ventajosamente a los diversos tamaños antropométricos de los usuarios.

20 Según se ha mostrado en la Figura 1, el par de empuñaduras 14 inferiores están dispuestas, por ejemplo, sobre dos montantes 14' del bastidor 7 que se extienden en una dirección sustancialmente vertical con respecto al eje L longitudinal de la base 2, formando parte de la porción 8 delantera del bastidor 7. Según se observa, el par de empuñaduras 14 inferiores están dispuestas, con respecto a las denominadas empuñaduras superiores, más cerca de la superficie 5 de ejercicio físico.

Adicionalmente, haciendo aún referencia la realización de las Figuras 1 y 2, el bastidor 7 puede comprender una empuñadura 16 adicional, siempre utilizable por el usuario para llevar a cabo un ejercicio físico sobre la superficie de ejercicio físico (por ejemplo, para el soporte y mantenimiento del equilibrio o de la postura correcta durante el ejercicio físico).

25 Dicha empuñadura 16 adicional está dispuesta sobre una barra 16' transversal del bastidor 7, que también forma parte de la porción 8 delantera del bastidor 7.

Con referencia a la Figura 1, según una realización adicional, como alternativa a, o en combinación con, las realizaciones descritas con anterioridad, la base 2 del bastidor 7 comprende al menos una porción 17 extendida a lo largo del eje L longitudinal de la base 2 junto a la superficie 5 de ejercicio físico.

30 Dicha al menos una porción 17, durante la ejecución del ejercicio físico sobre la superficie 5 de ejercicio físico, está fija con respecto a la superficie 5 de ejercicio físico.

35 Esto permite ventajosamente realizar un tipo adicional de ejercicios físicos con la cinta de andar 1 curvada, que son aquellos en que se proporciona el hecho de mantener un pie quieto (por lo general, una extremidad inferior) sobre dicha al menos una porción 17, y permitir el movimiento del otro pie (por lo general, una extremidad inferior) en contacto con la superficie 5 de ejercicio físico.

En otras palabras, dicha al menos una porción 17 de la base 2 representa un estribo, fijo con respecto a la superficie 5 de ejercicio físico, utilizable por el usuario para ejecutar algunos tipos de ejercicios físicos.

40 Conforme a una realización, se observa que dicha al menos una porción 17 de la base 2 puede estar dispuesta en un lado de la base 2 o en el lado opuesto. Según la realización de las Figuras 1 y 2, el bastidor 7 comprende un par de porciones 17, cada una de las cuales está dispuesta en un lado de la base 2 de una manera que está junto a la superficie 5 de ejercicio físico.

Volviendo una vez más a la realización de las Figuras 1 y 2, la cinta de andar 1 curvada comprende también un visualizador 18 conectado operativamente al bastidor 17 en la porción 8 delantera.

45 En una realización alternativa, el visualizador 18 puede estar conectado operativamente al bastidor 7 en la empuñadura 16 adicional.

En otras realizaciones, no representadas en las Figuras, la cinta de andar 1 curvada puede carecer del visualizador 16.

50 Haciendo una vez más referencia a la realización de las Figuras 1 y 2, la cinta de andar 1 curvada comprende también al menos un dispositivo 19 de freno (ilustrado esquemáticamente en la Figura 2), conectado operativamente al primer rodillo 3. Dicho al menos un dispositivo 19 de freno está configurado para ejercer una acción de frenado sobre el primer rodillo 3.

A continuación se van a describir en la presente memoria varios modos mediante los que el dispositivo 19 de freno está conectado operativamente al primer rodillo 3, a efectos de ejercer la acción de frenado sobre el mismo, haciendo referencia a las realizaciones ilustradas en las Figuras 3, 4 y 5.

5 Ejemplos del dispositivo 19 de freno incluyen: freno de tipo electromagnético; freno del tipo de pastilla; freno del tipo de imán permanente; freno de aire o de otro tipo de fluido.

10 Con referencia a la realización de las Figuras 1 y 2, la cinta de andar 1 curvada comprende también un primer dispositivo 19' de control (visible en la Figura 1) del dispositivo 19 de freno. El primer dispositivo 19' de control, montado en el bastidor 7 en una posición accesible para el usuario, está conectado operativamente al dispositivo 19 de freno y está configurado para ajustar el dispositivo 19 de freno con el fin de ejercer la acción de frenado sobre el primer rodillo 3.

Volviendo a la base 2 de la cinta de andar 1 curvada, con referencia en general a las realizaciones las Figuras 3, 4 y 5, ésta comprende una primera polea 21, conectada operativamente al primer rodillo 3.

La primera polea 21 está adaptada para girar en torno a un eje AP de rotación respectivo.

15 El dispositivo 19 de freno está configurado para ejercer una acción de frenado sobre la primera polea 21. En otras palabras, según se ha indicado ya con anterioridad, el dispositivo 19 de freno está configurado para ejercer una acción de frenado sobre el primer rodillo 3 ejerciendo la acción de frenado sobre la primera polea 21 conectada operativamente al primer rodillo 3.

Haciendo aún referencia a las realizaciones de las Figuras 3, 4 y 5, la base 2 comprende ventajosamente un primer dispositivo 20 de acoplamiento, conectado operativamente entre el primer rodillo 3 y la primera polea 21.

20 Configuraciones diferentes de conexión operativa del primer dispositivo 20 de acoplamiento van a ser descritas en lo que sigue de la presente memoria, correspondiendo cada una de ellas a una de las realizaciones según se ha ilustrado por separado en las Figuras 3, 4 y 5.

25 Volviendo de nuevo una vez más, de forma general, a las realizaciones de las Figuras 3, 4 y 5, el primer dispositivo 20 de acoplamiento, durante la rotación de la superficie 5 de ejercicio físico en un primer sentido S1 de rotación (indicado mediante una flecha en las Figuras 3, 4 y 5), a lo largo del eje L longitudinal de la base 2, está configurado para permitir ventajosamente la rotación integral de la primera polea 21 y del primer rodillo 3 en torno al eje AP, A1 de rotación respectivo si la velocidad de rotación del primer rodillo 3 es mayor que, o igual a, la velocidad de rotación de la primera polea 21.

30 Se aprecia que el primer sentido S1 de rotación de la superficie 5 de ejercicio físico, por ejemplo desde el primer rodillo 3 hasta el segundo rodillo 4, se obtiene en virtud de la interacción del usuario con la superficie 5 de ejercicio físico en un primer sentido av1 de avance opuesto a lo largo del eje L longitudinal de la base 2 (de derecha a izquierda con referencia a la vista en sección de las Figuras 3, 4 y 5).

35 Durante una caminata o una carrera sobre la superficie 5 de ejercicio en el primer sentido S1 de rotación, si el usuario mantiene o incrementa la velocidad de la carrera o la caminata a lo largo del primer sentido av1 de avance, el primer dispositivo 20 de acoplamiento está adaptado para permitir la transmisión del movimiento desde el primer rodillo 3 (miembro impulsor) hasta la primera polea 21 (miembro impulsado).

Esto es posible debido a que el primer dispositivo 20 de acoplamiento es, por ejemplo, un mecanismo del tipo de una rueda libre insertada entre un miembro impulsor (primer rodillo 3) y un miembro impulsado (primera polea 21).

40 El mecanismo del tipo de rueda libre permite la rotación integral del miembro impulsado (primera polea 21) y del miembro impulsor (primer rodillo 3), permitiendo la acción de frenado del dispositivo 19 de freno sobre este último, en el primer sentido S1 de rotación de la superficie 5 de ejercicio físico, solamente si la velocidad de rotación del miembro impulsor es mayor que, o igual a, la velocidad del miembro impulsado. Esto es posible debido a que el mecanismo del tipo de rueda libre se acopla a tope solamente en las condiciones de velocidad indicadas con anterioridad, así como también solamente en un sentido de rotación (en el ejemplo ilustrado con anterioridad, el primer sentido S1 de rotación de la superficie 5 de ejercicio físico).

45 Por tal motivo, en una realización en la que la base 2 de la cinta de andar 1 curvada comprende una masa de volante de inercia (o simplemente volante de inercia), conectada operativamente a la primera polea 21 o representada por la misma masa de la primera polea 21, el primer dispositivo 20 de acoplamiento, cuando el usuario mantiene o incrementa la velocidad de la carrera o la caminata (aceleración) en el primer sentido S1 de rotación de la superficie 5 de ejercicio, permite ventajosamente el acoplamiento de la masa de volante de inercia, o la primera polea 21 (si esta última representa la masa de volante de inercia), con el primer rodillo 3. De esa manera, es posible que el usuario ajuste su propia velocidad impartida sobre la superficie 5 de ejercicio físico, y por lo tanto sobre el primer rodillo 3, logrando ventajosamente una ejecución más cómoda del ejercicio físico.

Con referencia al mecanismo del tipo de rueda libre, en una primera realización, éste puede ser un primer anillo

interno y un segundo anillo externo, entre los cuales está intercalado el mecanismo del tipo de rueda libre (por ejemplo, una pluralidad de rodamientos), configurado para ser encajado a tope solamente si la velocidad de rotación del miembro impulsor (el primer rodillo 3) es igual a, o mayor que, la del miembro impulsado (la primera polea 21), transfiriendo de ese modo el movimiento giratorio desde el miembro impulsor hasta el miembro impulsado. Por el contrario, si la velocidad de rotación del miembro impulsor es más baja que la del miembro impulsado, el mecanismo de rueda libre está configurado para girar libremente sin transferir ningún movimiento giratorio desde el miembro impulsor hasta el miembro impulsado.

Se ha indicado que el primer dispositivo 20 de acoplamiento puede ser acoplado a un eje giratorio (no representado en las Figuras 1-5), integral con el primer rodillo 3, por ejemplo por medio de un acoplamiento de lengüeta entre el primer anillo interno y un asiento respectivo realizado en el propio eje giratorio.

Conforme a una realización adicional, el primer dispositivo 20 de acoplamiento comprende un mecanismo del tipo de rueda libre que encaja a tope directamente sobre el eje giratorio del primer rodillo 3. En ese caso, el mecanismo del tipo de rueda libre está configurado para ser encajado a tope contra el eje giratorio del primer rodillo 3, transfiriendo el movimiento de giro desde el miembro impulsor hasta el miembro impulsado, en las mismas condiciones descritas con anterioridad de velocidad de giro del miembro impulsor, con respecto a la velocidad de rotación del miembro impulsado.

Volviendo a las realizaciones de las Figuras 3, 4 y 5, el primer dispositivo 20 de acoplamiento, durante la rotación de la superficie 5 de ejercicio físico en el primer sentido S1 de rotación a lo largo del eje L longitudinal de la base 2, está configurado ventajosamente para impedir la rotación integral de la primera polea 21 y del primer rodillo 3 en torno al eje AP, A1 de rotación respectivo si la velocidad de rotación del primer rodillo 3 es más baja que la velocidad de rotación de la primera polea 21.

En efecto, durante una caminata o una carrera sobre la superficie 5 de ejercicio, si el usuario reduce la velocidad de la carrera o la caminata a lo largo del primer sentido av1 de avance, correspondiente con, y opuesto al, primer sentido S1 de rotación de la superficie 5 de ejercicio físico, y el primer dispositivo 20 de acoplamiento está adaptado para impedir la transmisión del movimiento desde el primer rodillo 3 (miembro impulsor) hasta la primera polea 21 (miembro impulsado).

Esto es posible debido a que el primer dispositivo 20 de acoplamiento es, por ejemplo, según se ha expuesto con anterioridad, un mecanismo del tipo de rueda libre insertada entre un miembro impulsor (el primer rodillo 3) y un miembro impulsado (la primera polea 21).

El mecanismo del tipo de rueda libre impide la rotación integral del miembro impulsado (primera polea 21) y del miembro impulsor (primer rodillo 3), impidiendo la acción de frenado del dispositivo 19 de freno sobre este último, en el primer sentido S1 de rotación de la superficie 5 de ejercicio físico, solamente si la velocidad de rotación del miembro impulsor es más baja que la velocidad del miembro impulsado. Esto es posible debido a que el mecanismo del tipo de rueda libre se acopla a tope solamente en las condiciones de velocidad indicadas con anterioridad, así como solamente en un sentido de rotación (en la realización ilustrada con anterioridad, el primer sentido S1 de rotación de la superficie 5 de ejercicio físico).

Se aprecia que en la realización en que la base 2 de la cinta de andar 1 curvada comprende una masa de volante de inercia conectada operativamente a la primera polea 21 (o representada por la misma masa de la primera polea 21), el primer dispositivo 20 de acoplamiento, cuando el usuario reduce la velocidad de la carrera o la caminata (deceleración) en el primer sentido S1 de rotación de la superficie 5 de ejercicio, permite un desacoplamiento de la masa de volante de inercia (o de la primera polea 21, si esta última representa la masa de volante de inercia) del primer rodillo 3. Esto impide ventajosamente que el usuario sienta sobre sus piernas el efecto de la inercia de la masa de volante de inercia y de otras masas en movimiento, lo que podría conducir, durante la deceleración, al arrastre del propio usuario por la superficie 5 de ejercicio físico, y con ello a una posible caída del usuario.

Volviendo de nuevo, una vez más, a las realizaciones de las Figuras 3, 4 y 5, el primer dispositivo 20 de acoplamiento está configurado para impedir el ejercicio de la acción de frenado del dispositivo 19 de freno sobre el primer rodillo 3 durante la rotación de la superficie 5 de ejercicio físico en un segundo sentido S2 de rotación a lo largo del eje L longitudinal de la base 2, opuesto al primer sentido S1 de rotación de la superficie de ejercicio físico.

Se observa que el segundo sentido S2 de rotación de la superficie 5 de ejercicio físico, por ejemplo desde el segundo rodillo 4 hasta el primer rodillo 3, se logra mediante la interacción del usuario con la superficie 5 de ejercicio físico en un segundo sentido av2 de avance opuesto a lo largo del eje L longitudinal de la base 2 (de izquierda a derecha con referencia a la vista en sección de las Figuras 3, 4 y 5).

Esta configuración descrita con anterioridad permite ventajosamente que el usuario realice un primer ejercicio físico (por ejemplo, una carrera o una caminata) sobre la cinta de andar 1 curvada en el primer sentido av1 de avance con la superficie 5 de ejercicio físico sometida a la acción de frenado ejercida por el dispositivo 19 de freno sobre el primer rodillo 3, y un segundo ejercicio físico (por ejemplo, una carrera o una caminata) en el segundo sentido av2 de avance con la superficie 5 de ejercicio físico sin estar sometida a la acción de frenado ejercida por el dispositivo

19 de freno sobre el primer rodillo 3.

En otras palabras, la superficie 5 de ejercicio físico puede girar en ambos sentidos S1 y S2 de rotación, pero en el primer sentido S1 de rotación (en el que está sometida a la acción de frenado), permite una carrera o caminata frenada mientras que en el segundo sentido S2 de rotación permite una carrera o caminata libre.

- 5 Haciendo aún referencia a las realizaciones de las Figuras 3, 4 y 5, el dispositivo 19 de freno está conectado operativamente al primer rodillo 3, con el fin de ejercer la acción de frenado sobre el mismo, por medio de la primera polea 21 y del primer dispositivo 20 de acoplamiento.

- 10 El primer dispositivo 20 de acoplamiento está configurado para impedir la rotación integral de la primera polea 21 y del primer rodillo 3 en torno al eje AP, A1 de rotación respectivo durante la rotación de la superficie 5 de ejercicio físico en el segundo sentido S2 de rotación a lo largo del eje L longitudinal de la base 2 (es decir, cuando el usuario avanza en el segundo sentido av2 de avance), haciendo que el primer rodillo 3 y la primera polea 21 sean libremente giratorios.

En otras palabras, la superficie 5 de ejercicio físico puede girar solamente en un sentido de rotación (por ejemplo, en el primer sentido S1 de rotación), permitiendo una carrera o caminata frenada.

- 15 Esto es posible debido a que el primer dispositivo 20 de acoplamiento es, por ejemplo, según se ha expuesto con anterioridad, un mecanismo del tipo de rueda libre insertada entre un miembro impulsor (primer rodillo 3) y un miembro impulsado (primera polea 21).

- 20 El mecanismo del tipo de rueda libre permite, de hecho, la rotación del miembro impulsado (primera polea 21) junto con el miembro impulsor (primer rodillo 3), obteniendo la acción de frenado del dispositivo 19 de freno sobre este último solamente en un sentido de rotación (primer sentido S1 de rotación de la superficie 5 de ejercicio físico) y solamente si la velocidad de rotación del miembro impulsor es igual o mayor que la velocidad de rotación del miembro impulsado. Esto es posible debido a que el mecanismo del tipo de rueda libre se acopla a tope solamente en un sentido de rotación y en las condiciones de velocidad indicadas con anterioridad.

- 25 Por el contrario, el mecanismo del tipo de rueda libre no permite la rotación del miembro impulsado (primera polea 21) junto con el miembro impulsor (primer rodillo 3), impidiendo la acción de frenado del dispositivo 19 de freno sobre este último solamente en el sentido de rotación opuesto (segundo sentido S2 de rotación de la superficie 5 de ejercicio físico). Esto es posible debido a que el mecanismo del tipo de rueda libre no se acopla a tope en el sentido de rotación opuesto a aquel en que se obtiene el acoplamiento a tope. Ejemplos de mecanismos de rueda libre de tipo conocido han sido ya descritos con anterioridad.

- 30 Haciendo referencia particular a la realización de la Figura 3, se ha indicado que el primer rodillo 3, la primera polea 21 y el primer dispositivo 20 de acoplamiento están dispuestos de una manera tal que tienen el mismo eje de rotación, es decir, el primer eje A1 (coincidente con el eje de rotación de la primera polea AP). El dispositivo 19 de freno está adaptado para ejercer la acción de frenado directamente sobre la primera polea 21.

- 35 Haciendo ahora referencia a la realización de la Figura 4, la base 2 comprende también una segunda polea 22 conectada operativamente a la primera polea 21 por medio de una correa 23 de transmisión.

La segunda polea 22 está adaptada para girar en torno a un eje AR de rotación respectivo, paralelo al primer eje A1 de rotación del primer rodillo 3 y al eje AP de rotación respectivo de la primera polea 21.

- 40 El primer dispositivo 20 de acoplamiento, por ejemplo un mecanismo del tipo de rueda libre, el primer rodillo 3 y la primera polea 21, están dispuestos de modo que tienen el mismo eje de rotación, es decir, el primer eje A1 de rotación (o el eje AP de rotación respectivo de la primera polea 21).

En esta realización, el dispositivo 19 de freno está adaptado para ejercer la acción de frenado directamente sobre la segunda polea 22. Dicha acción de frenado es transmitida directamente a la primera polea 21 por medio de la correa 23 de transmisión.

- 45 En esta realización, el efecto del mecanismo del tipo de rueda libre (primer dispositivo 20 de acoplamiento) es ejercido entre la primera polea 21 (miembro impulsado) y el primer rodillo 3 (miembro impulsor), según se ha descrito con anterioridad.

Haciendo ahora referencia a la Figura 5, conforme a una realización adicional, una alternativa a las realizaciones descritas con anterioridad con referencia a las Figuras 3 y 4, la base 2 comprende una segunda polea 22, integral con el primer rodillo 3.

- 50 La segunda polea 22 y el primer rodillo 3 tienen por lo tanto el mismo eje de rotación, es decir, el eje A1 (AR) de rotación.

La segunda polea 22 está conectada operativamente a la primera polea 21 por medio de una correa 23 de

transmisión.

La primera polea 21 está adaptada para girar en torno al eje AP de rotación respectivo, el cual, en esta realización, es paralelo a, pero no coincidente con, el primer eje A1 de rotación del primer rodillo 3 y de la segunda polea 22.

5 También el primer dispositivo 20 de acoplamiento, por ejemplo un mecanismo del tipo de rueda libre, está adaptado para girar en torno al eje AP de rotación respectivo de la primera polea 21.

En esta realización, el efecto del mecanismo del tipo de rueda libre (primer dispositivo 20 de acoplamiento) se ejerce entre la primera polea 21 (miembro impulsado) y el primer rodillo 3 (miembro impulsor), por medio de la correa 23 de transmisión adaptada para transferir la rotación de la segunda polea 22 (integral con el primer rodillo 3), a la primera polea 21.

10 En esta realización, el dispositivo 19 de freno está configurado para ejercer una acción de frenado directamente sobre la primera polea 21.

En otras palabras, el dispositivo 19 de freno está conectado operativamente al primer rodillo 3, con el fin de ejercer la acción de frenado sobre el mismo, por medio de la primera polea 21, del primer dispositivo 20 de acoplamiento, de la correa 23 de transmisión y de la segunda polea 22.

15 Volviendo de forma general a la cinta de andar 1 curvada, con referencia a las realizaciones de las Figuras 6 y 7 (descritas en lo que sigue de la presente memoria), como alternativa a, o en combinación con, las realizaciones descritas con anterioridad, la base 2 está configurada ventajosamente para permitir que la superficie 5 de ejercicio físico adopte un modo de rotación de un solo sentido a lo largo del eje L longitudinal de la base 2. Esto significa que la superficie 5 de ejercicio físico está capacitada para girar en un solo sentido de rotación a lo largo del eje L longitudinal de la base 2 (por ejemplo, el primer sentido S1 de rotación). Adicionalmente, la base 2 está configurada ventajosamente para permitir que la superficie 5 de ejercicio físico adopte un modo de rotación de dos sentidos a lo largo del eje L longitudinal de la base 2. Esto significa que la superficie 5 de ejercicio físico está capacitada para girar, a lo largo del eje L longitudinal de la base 2, tanto en el primer sentido S1 de rotación como en el segundo sentido S2 de rotación.

25 Esto permite ventajosamente incrementar el número de ejercicios físicos que un usuario puede realizar sobre la cinta 1, tal y como se va a exponer en lo que sigue de la presente memoria.

Con referencia particular a la Figura 6, se ha indicado que la base 2, según una realización adicional, comprende un segundo dispositivo 30 de acoplamiento asociado operativamente al primer rodillo 3.

30 El segundo dispositivo 30 de acoplamiento está adaptado para girar en torno al primer eje A1 de rotación del primer rodillo 3, según se ha ilustrado esquemáticamente en la Figura 6.

En particular, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento está asociado operativamente a un eje 32 giratorio, integral con el primer rodillo 3.

35 De una manera más detallada, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento comprende un mecanismo del tipo de rueda libre, asociado operativamente al eje 32 giratorio en una superficie 30a interna del segundo dispositivo 30 de acoplamiento, que se enfrenta al eje 32 giratorio.

40 Por ejemplo, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento puede ser un mecanismo del tipo de rueda libre que comprenda un primer anillo interno y un segundo anillo externo entre los que está intercalado el mecanismo del tipo de rueda libre (por ejemplo, una pluralidad de rodamientos) que se acopla a tope en un solo sentido de rotación (por ejemplo, el primer sentido S1 de rotación). En dicho sentido de rotación, el mecanismo del tipo de rueda libre está configurado para impedir la rotación relativa entre el primer anillo interno y el segundo anillo externo, mientras que en el sentido opuesto (por ejemplo, el segundo sentido S2 de rotación), el mecanismo del tipo de rueda libre no se acopla a tope, de modo que está configurado para permitir la rotación relativa entre el primer anillo externo y el anillo interno, los cuales son libremente giratorios cada uno con respecto al otro.

45 En este caso, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento puede ser acoplado al eje 32 giratorio integral con el primer rodillo 3, por ejemplo por medio de un acoplamiento de lengüeta entre el primer anillo interno y un asiento respectivo obtenido sobre el eje 32 giratorio (no representado en la Figura).

Conforme a una realización adicional, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento comprende un mecanismo del tipo de rueda libre que se acopla a tope directamente contra el eje 32 giratorio.

50 En este caso, el mecanismo del tipo de rueda libre no se acopla al eje 32 giratorio de una manera rígida, como en el ejemplo anterior, sino de una manera selectivamente giratoria.

En particular, en un sentido de rotación (por ejemplo, el primer sentido S1 de rotación), el mecanismo del tipo de rueda libre se acopla a tope contra el eje 32 giratorio, haciendo que el segundo dispositivo 30 de acoplamiento sea

integral con el propio eje 32 giratorio, y por tanto con el primer rodillo 3, mientras que, en el sentido de rotación opuesto (por ejemplo, el segundo sentido S2 de rotación), el mecanismo del tipo de rueda libre no se acopla a tope contra el eje 32 giratorio, haciendo que el segundo dispositivo 30 de acoplamiento sea libremente giratorio con respecto al propio eje 32 giratorio, y por tanto al primer rodillo 3.

- 5 Haciendo de nuevo, una vez más, referencia a la realización de la Figura 6, la base 2 comprende también un dispositivo 31 de restricción (mostrado esquemáticamente en la Figura 6), asociado a la base 2, configurado para constreñir selectivamente el segundo dispositivo 30 de acoplamiento a la base 2 (no representada en la Figura 6).

En efecto, el dispositivo 31 de restricción comprende una porción fija (mostrada esquemáticamente con un rectángulo en la Figura 6), integral con la base 2, y una porción que es movable con respecto a la porción fija. La porción movable ha sido mostrada esquemáticamente con una flecha en la Figura 6. La porción movable está configurada para acoplarse/desacoplarse con el segundo dispositivo 30 de acoplamiento, limitando selectivamente el segundo dispositivo 30 de acoplamiento a la base 2, es decir, haciendo que sea integral con la misma a efectos de impedir cualquier movimiento relativo del mismo con respecto a la base 2.

- 10 En particular, el dispositivo 31 de restricción está configurado para constreñir selectivamente el segundo dispositivo 30 de acoplamiento a la base 2, en una superficie 30b externa del segundo dispositivo 30 de acoplamiento, opuesta a la superficie 30a interna, como se va a describir en lo que sigue de la presente memoria.

A título de ejemplo, el dispositivo 31 de restricción comprende, como segunda porción que es movable con respecto a la primera porción, un elemento de empuje configurado para adoptar dos posibles configuraciones operativas con respecto al segundo dispositivo 30 de acoplamiento.

- 20 En una primera configuración operativa, el elemento de empuje está encajado con el segundo dispositivo 30 de acoplamiento en la superficie 30b externa, bloqueando la rotación de la superficie 30b externa del segundo dispositivo 30 de acoplamiento, limitando este último a la base 2.

En una segunda configuración, el elemento de empuje no está encajado con el segundo dispositivo 30 de acoplamiento en la superficie 30b externa, desbloqueando la rotación de la superficie 30b externa del segundo dispositivo 30 de acoplamiento, el cual ya no queda constreñido más a la base 2.

- 25 A nivel funcional, cuando el dispositivo 31 de restricción está en la condición de restricción del segundo dispositivo 30 de acoplamiento a la base 2, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento está configurado para permitir la rotación de la superficie 5 de ejercicio físico en el primer sentido S1 de rotación a lo largo del eje L longitudinal de la base 2, y está configurado para impedir la rotación de la superficie 5 de ejercicio físico en el segundo sentido S2 de rotación a lo largo del eje longitudinal de la base 2.

Cuando el dispositivo 31 de restricción está, en cambio, en la condición de no restricción del segundo dispositivo 30 de acoplamiento a la base 2, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento está configurado para permitir la rotación de la superficie 5 de ejercicio físico tanto en el primer sentido S1 de rotación como en el segundo sentido S2 de rotación.

- 35 Esto permite ventajosamente hacer que la cinta de andar 1 curvada sea más versátil dado que, en un caso, cuando el dispositivo 31 de restricción está en la condición de restricción del segundo dispositivo 30 de acoplamiento a la base 2, la superficie 5 de ejercicio físico solamente puede girar en un sentido de rotación, proporcionando al usuario la posibilidad de realizar varios ejercicios físicos sobre la cinta de andar 1 curvada. En cambio, si el dispositivo 31 de restricción está en la condición de no constreñir el segundo dispositivo 30 de acoplamiento a la base 2, la superficie 40 5 de ejercicio físico puede girar en ambos sentidos, proporcionando al usuario la posibilidad de realizar otros ejercicios físicos sobre la cinta de andar 1 curvada.

Según una realización adicional mostrada en la Figura 7, una alternativa a las realizaciones descritas con anterioridad, la base 2 comprende una tercera polea 30' conectada operativamente al primer rodillo 3. La tercera polea 30' está adaptada para girar en torno al primer eje A1 de rotación del primer rodillo 3.

- 45 En esta realización, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento está asociado operativamente entre la tercera polea 30' y el primer rodillo 3. El segundo dispositivo 30 de acoplamiento está adaptado para girar en torno al primer eje A1 de rotación del primer rodillo 3.

De forma más detallada, según se muestra en la Figura 7, la tercera polea 30' puede estar asociada operativamente (por ejemplo, por medio de un acoplamiento forzado de eje/cubo) al segundo dispositivo 30 de acoplamiento en la superficie 30b externa del segundo dispositivo 30 de acoplamiento.

- 50 En esta realización, el dispositivo 31 de restricción está configurado para constreñir selectivamente la tercera polea 30' con respecto a la base 2, de una manera completamente análoga a la descrita con anterioridad con referencia a la acción directa del dispositivo 31 de restricción sobre el segundo dispositivo 30 de acoplamiento (realización de la Figura 6).

A nivel funcional, cuando la tercera polea 30' está constreñida a la base 2, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento permite obtener una superficie de ejercicio físico de un solo sentido, es decir, capaz de girar solamente en un sentido de rotación con respecto a la base 2.

- 5 Cuando la tercera polea 30' no está constreñida a la base 2, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento no ejerce ninguna función, permitiendo la obtención de una superficie 5 de ejercicio físico del tipo de dos sentidos, es decir capaz de girar tanto en el primer sentido S1 de rotación como en el segundo sentido S2 de rotación.

Haciendo de nuevo relación, una vez más, en general, al dispositivo 31 de restricción, conforme a una realización, éste ha sido configurado para constreñir el segundo dispositivo 30 de acoplamiento (o la tercera polea 30', si está presente), con respecto a la base 2, por medio de acoplamiento de forma.

- 10 Por ejemplo, el acoplamiento de forma puede ser obtenido mediante el uso de un perfil irregular, por ejemplo dentado, obtenido sobre la superficie 30b externa del segundo dispositivo 30 de acoplamiento (o de la superficie externa de la tercera polea 30'), y que un extremo, o un perfil de dicho extremo, tenga un perfil que sea complementario con el obtenido sobre la superficie 30b externa del segundo dispositivo 30 de acoplamiento (o de la superficie externa de la tercera polea 30'), del elemento de empuje (porción movable), descrito con anterioridad, del
15 segundo dispositivo 30 de acoplamiento.

Conforme a una realización adicional, el dispositivo 31 de restricción está configurado para constreñir selectivamente el segundo dispositivo 30 de acoplamiento (o la tercera polea 30', si está presente), con respecto a la base 2, por medio de un acoplamiento de fricción (pastilla).

- 20 También se observa que, en las realizaciones representadas esquemáticamente en las Figuras 6 y 7, el dispositivo 31 de restricción está configurado para actuar sobre el segundo dispositivo 30 de acoplamiento (o sobre la tercera polea 30') en sentido axial.

- De acuerdo con otra realización, el dispositivo 31 de restricción está configurado para actuar sobre el segundo dispositivo 30 de acoplamiento en sentido radial, produciendo, con una configuración mecánica diferente, los mismos efectos producidos por la configuración mecánica que se ha ilustrado esquemáticamente en las Figuras 6 y
25 7.

Volviendo ahora también a la Figura 1, se observa que la cinta de andar 1 curvada comprende también un segundo dispositivo 24 de control, por ejemplo una palanca, del dispositivo 31 de restricción.

El segundo dispositivo 24 de control está montado preferiblemente sobre el bastidor 7 en una posición accesible para el usuario también durante el uso de la cinta de andar 1 curvada.

- 30 El segundo dispositivo 24 de control permite ventajosamente que el usuario esté en condiciones de constreñir selectivamente de forma manual el segundo dispositivo 30 de acoplamiento (o la tercera polea 30', si está presente) a la base 2, seleccionando de ese modo el tipo de rotación de la superficie 5 de ejercicio físico; un solo sentido o dos sentidos.

- 35 Se ha indicado que lo descrito hasta ahora hace referencia a las realizaciones, ilustradas en las Figuras 6 y 7, en las que el segundo dispositivo 30 de acoplamiento está asociado operativamente al primer rodillo 3 de la base 2 de la cinta de andar 1.

No obstante, según otra realización (no mostrada en las Figuras), alternativamente, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento puede estar asociado operativamente al segundo rodillo 4 de la base 2 de la cinta de andar 1.

- 40 Conforme a una realización adicional (no representada en las Figuras), en una alternativa a las realizaciones descritas con anterioridad, la base 2 de la cinta de andar 1 puede carecer del primer dispositivo 20 de acoplamiento. En dicha realización, la base 2 de la cinta de andar 1 comprende el dispositivo 31 de restricción, el segundo dispositivo 30 de acoplamiento dispuesto de acuerdo con una cualquiera de las configuraciones descritas con anterioridad y configurado de una manera completamente análoga a los mismos elementos descritos con anterioridad con referencia particular a las realizaciones de las Figuras 6, 7 y siguientes.

- 45 Haciendo de nuevo, una vez más, referencia a las Figuras 1 y 2 y a la realización de la Figura 3, se va a describir ahora un ejemplo de operación de la cinta de andar 1 curvada.

El usuario se sube sobre la superficie 5 de ejercicio físico.

- 50 El segundo dispositivo 24 de control del dispositivo 31 de restricción del segundo dispositivo 30 de acoplamiento, está impulsado, por ejemplo, por el usuario de tal modo que el segundo dispositivo 30 de acoplamiento no actúa sobre el primer rodillo 3.

Por lo tanto, la superficie 5 de ejercicio físico puede girar tanto en el primer sentido S1 de rotación como en el segundo sentido S2 de rotación (superficie 5 de ejercicio físico del tipo de dos sentidos).

El usuario puede llevar a cabo varios ejercicios físicos sobre la superficie 5 de ejercicio físico adaptada para girar en ambos sentidos de rotación.

- 5 Por ejemplo, al agarrar el usuario el par de empuñaduras 14 inferiores y avanzando en el primer sentido av1 de avance, hace que gire la superficie 5 de ejercicio físico en el primer sentido S1 de rotación con el fin de realizar ejercicios de fortalecimiento muscular para las extremidades inferiores. En este caso, se observa que el primer rodillo 3 y el segundo rodillo 4, y por tanto la superficie 5 de ejercicio físico, se hacen girar por la acción de la fuerza del peso del usuario y por la fuerza de empuje del usuario ejercida durante la ejecución de los ejercicios físicos de fortalecimiento muscular.
- 10 Alternativamente, el usuario, por ejemplo, al agarrar las empuñaduras superiores (porción 8' lateral de la primera porción 8" lateral y de la segunda porción 8" lateral), hace que gire la superficie 5 de ejercicio físico en el primer sentido S1 de rotación con el fin de ejecutar ejercicios físicos tal como correr o andar. En este caso, el primer rodillo 3 y el segundo rodillo 4, y por tanto la superficie 5 de ejercicio físico, se hacen girar por la acción de la fuerza de peso del usuario.
- 15 En ambos de los ejercicios físicos descritos (fortalecimiento muscular y correr/andar), si el usuario mantiene o incrementa la velocidad del ejercicio físico, de tal modo que la velocidad de rotación del primer rodillo 3 sea igual a la velocidad de rotación de la primera polea 21, la superficie 5 de ejercicio físico está bajo la acción del dispositivo 19 de freno, incrementando el esfuerzo requerido por el usuario para la realización del ejercicio físico de una manera regular sobre la superficie 5 de ejercicio físico.
- 20 Adicionalmente, al agarrar las empuñaduras 14 inferiores o las empuñaduras 8, 8', 8" superiores, el usuario podrá poner sus pies juntos y empujar, primero en el primer sentido av1 de avance hacia la parte delantera de la base 2, aprovechando el efecto de la acción de frenado del dispositivo 19 de freno sobre el primer rodillo 3, y a continuación en el segundo sentido av2 de avance, moviéndose hacia fuera desde la parte delantera de la base 2, sin sentir ninguna acción de frenado sobre la superficie 5 de ejercicio físico.
- 25 El mismo ejercicio físico de fortalecimiento muscular podría ser ejecutado manteniendo uno de los pies sobre la porción 19 de la base. En este caso, el fortalecimiento muscular podría obtenerse principalmente sobre la otra extremidad inferior apoyada sobre la superficie 5 de ejercicio físico.
- El usuario puede también no agarrar el par de empuñaduras 8, 8', 8" superiores con el fin de ejecutar simplemente una carrera o una caminata en el primer sentido av1 de avance.
- 30 En este caso, al actuar sobre el primer dispositivo 19' de control del dispositivo 19 de freno, se puede ajustar la acción de frenado sobre el primer rodillo 3, obteniendo de ese modo una resistencia diferente que el usuario debe superar sobre la superficie 5 de ejercicio físico durante la carrera o la caminata.
- En cambio, el usuario puede ejecutar una carrera o una caminata en el segundo sentido av2 de avance. En este caso, la superficie 5 de ejercicio físico no está sometida a ninguna acción de frenado por parte del dispositivo 19 de freno.
- 35 Otros ejercicios que pueden ser ejecutados con la superficie 5 de ejercicio físico girando en ambos sentidos de rotación son, por ejemplo, correr o andar con acarreo, en los que el usuario conecta una correa al gancho 11 presente en el montante 10 del bastidor 7, o ejercicios de fortalecimiento muscular en los que el usuario conecta una banda elástica a otro gancho dispuesto sobre otro montante del bastidor 7.
- 40 Adicionalmente a los ejercicios físicos en los que el usuario está orientado en paralelo con el eje L longitudinal de la base 2 (por ejemplo, correr o andar) u otros ejercicios de fortalecimiento o elongación muscular, la superficie 5 de ejercicio físico puede ser utilizada para ejecutar ejercicios físicos en los que el usuario está orientado en dirección transversal al eje L longitudinal de la base 2.
- 45 Por ejemplo, al agarrar la primera porción 8' lateral (o la segunda porción 8" lateral) del bastidor 7, el usuario puede mover la superficie 5 de ejercicio físico de una manera que se obtenga un efecto oscilante a lo largo del eje L longitudinal de la base 2.
- En cambio, impulsando el segundo dispositivo 24 de control, el usuario puede permitir la interacción del segundo dispositivo 30 de acoplamiento sobre el primer rodillo 3.
- 50 De esta manera, la superficie 5 de ejercicio físico pasa desde un modo de dos sentidos, en el que puede girar en ambos sentidos de rotación, a un modo de un solo sentido, en el que puede girar solamente en un sentido de rotación, por ejemplo en el primer sentido S1 de rotación.
- En esta configuración, es posible realizar de nuevo, una vez más, los mismos ejercicios descritos con anterioridad, los cuales proporcionaron ya la rotación de la superficie 5 de ejercicio físico en un sentido de rotación, pero en condiciones de seguridad mejorada, puesto que no se proporciona la rotación de la superficie de ejercicio físico en el sentido opuesto.

- Según se puede apreciar, el objeto de la invención ha sido alcanzado puesto que la cinta de andar 1 curvada que se ha descrito, debido a la presencia del primer dispositivo 20 de acoplamiento entre el primer rodillo 3 y la primera polea 21, permite ventajosamente proporcionar una superficie 5 de ejercicio físico adaptada para la realización de diferentes ejercicios físicos si se hace que gire en el primer sentido S1 de rotación, en el que puede ocurrir la transferencia del movimiento giratorio entre el primer rodillo 3 y la primera polea 21, ejerciendo una resistencia para el usuario, también incrementada por la acción de frenado, o en el que la transferencia de movimiento giratorio entre el primer rodillo 3 y la primera polea 21 no puede ocurrir, sin que por lo tanto se ejerza ninguna resistencia para el usuario, ni tampoco la acción de frenado.
- Adicionalmente, el dispositivo 31 de restricción del segundo dispositivo 30 de acoplamiento permite ventajosamente pasar desde un modo en el que la superficie 5 de ejercicio físico gira en ambos sentidos, a un modo en el que la superficie 5 de ejercicio físico gira en un único sentido, siendo por tanto más seguro.
- Adicionalmente, la posibilidad de ajustar la acción de frenado permite ventajosamente ejecutar diversos ejercicios en los que la resistencia a superar es diferente y seleccionable conforme al tipo de entrenamiento que se vaya a realizar.
- Una vez más, la presencia de empuñaduras y ganchos según se ha descrito con anterioridad, permite que la cinta de andar 1 curvada pueda ser empleada también para llevar a cabo otros ejercicios físicos con acarreo, banda elástica, etcétera.
- Adicionalmente, según se ha explicado también con anterioridad, la posibilidad de habilitar/inhabilitar el volante de inercia conectable al primer rodillo 3 permite de nuevo, una vez más, incrementar la seguridad de la superficie 5 de ejercicio físico, en general de la cinta de andar 1 curvada.
- Finalmente, la presencia de la pluralidad de elementos 6 identificadores, también extraíbles, sobre la superficie 5 de ejercicio físico, permiten indicar al usuario, durante la carrera o la caminata, el paso regular que debe ser mantenido.
- Con relación a las realizaciones de la cinta de andar curvada que se han descrito con anterioridad, con el fin de cumplir con necesidades específicas, un experto en la materia puede realizar cambios, adaptaciones y sustituciones de elementos por otros elementos funcionalmente equivalentes, sin apartarse del alcance de las reivindicaciones que siguen. Cada una de las características que se han descrito como pertenecientes a una posible realización, puede ser obtenida de forma independiente de las otras realizaciones descritas.

REIVINDICACIONES

1.- Cinta de andar (1) curvada, que comprende:

una base (2) extendida a lo largo de un eje (L) longitudinal, comprendiendo la base (2):

- 5 - un primer rodillo (3) adaptado para girar en torno a un primer eje (A1) de rotación respectivo, siendo el primer eje (A1) de rotación sustancialmente transversal al eje (L) longitudinal de la base (2);
- un segundo rodillo (4) adaptado para girar en torno a un segundo eje (A2) de rotación respectivo, siendo el segundo eje (A2) de rotación sustancialmente transversal al eje (L) longitudinal de la base (2);
- 10 - una superficie (5) de ejercicio físico conectada operativamente al primer rodillo (3) y al segundo rodillo (4), teniendo la superficie (5) de ejercicio físico un perfil lateral que está curvado con respecto al eje (L) longitudinal de la base (2), estando la superficie (5) de ejercicio físico configurada para girar en torno al primer rodillo (3) y al segundo rodillo (4), convirtiendo la energía potencial del usuario sobre la superficie (5) de ejercicio físico en energía cinética rotacional;
- 15 - una primera polea (21) conectada operativamente al primer rodillo (3), estando la primera polea (21) adaptada para girar en torno a un eje (AP) de rotación respectivo;
- un primer dispositivo (20) de acoplamiento conectado operativamente entre el primer rodillo (3) y la primera polea (21);
- 20 durante una caminata o una carrera sobre la superficie (5) de ejercicio físico en un primer sentido (S1) de rotación, si el usuario mantiene o incrementa la velocidad de la carrera o de la caminata a lo largo de un primer sentido (av1) de avance, el primer dispositivo (20) de acoplamiento está adaptado para permitir la transmisión del movimiento desde el primer rodillo (3) hasta la primera polea (21);
- 25 durante una caminata o una carrera sobre la superficie (5) de ejercicio físico, si el usuario reduce la velocidad de la carrera o de la caminata a lo largo del primer sentido (av1) de avance correspondiente al, y opuesto al, primer sentido (S1) de rotación de la superficie (5) de ejercicio físico, el primer dispositivo (20) de acoplamiento está adaptado para impedir la transmisión del movimiento desde el primer rodillo (3) hasta la primera polea (21),
- 30 **caracterizada porque** la base (2) comprende también al menos un dispositivo (19) de freno conectado operativamente al primer rodillo (3), estando el dispositivo (19) de freno configurado para ejercer una acción de frenado sobre la primera polea (21), estando también el primer dispositivo (20) de acoplamiento configurado para permitir el ejercicio de la acción de frenado del dispositivo (19) de freno durante la rotación de la superficie (5) de ejercicio físico en el primer sentido (S1) de rotación a lo largo del eje (L) longitudinal de la base (2) solamente si el usuario mantiene o incrementa la velocidad de ejercicio físico, de tal modo que la velocidad de rotación del primer rodillo (3) sea mayor o igual que la velocidad de rotación de la primera polea (21).

35 2.- Cinta de andar (1) curvada según la reivindicación 1, en donde la base (2) está configurada para permitir que la superficie (5) de ejercicio físico adopte un modo de rotación de un solo sentido a lo largo del eje (L) longitudinal de la base (2), estando también la base (2) configurada para permitir que la superficie (5) de ejercicio físico adopte un modo de rotación de dos sentidos a lo largo del eje (L) longitudinal de la base (2).

40 3.- Cinta de anda (1) curvada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la base (2) comprende una segunda polea (22) conectada operativamente a la primera polea (21) por medio de una correa (23) de transmisión, estando la segunda polea (22) adaptada para girar en torno a un eje (AR) de rotación adicional paralelo al primer eje (A1) de rotación del primer rodillo (3) y al eje (AP) de rotación respectivo de la primera polea (21), estando el dispositivo (19) de freno configurado para ejercer una acción de frenado sobre la segunda polea (22), siendo la acción de frenado transmitida a la primera polea (21) por medio de la correa (23) de transmisión.

45 4.- Cinta de andar (1) curvada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 precedentes, en donde la base (2) comprende una segunda polea (22) integral con el primer rodillo (3), teniendo la segunda polea (22) y el primer rodillo (3) el mismo eje (A1) de rotación, estando la segunda polea (22) conectada operativamente a la primera polea (21) por medio de una correa (23) de transmisión, estando el dispositivo (19) de freno configurado para ejercer una acción de frenado sobre la primera polea (21).

50 5.- Cinta de andar (1) curvada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la base (2) comprende también un segundo dispositivo (30) de acoplamiento, conectado operativamente al primer rodillo (3), estando el segundo dispositivo (30) de acoplamiento adaptado para girar en torno al primer eje (A1) de rotación del primer rodillo (3);

- un dispositivo (31) de restricción asociado a la base (2), estando el dispositivo (31) de restricción configurado para constreñir selectivamente el segundo dispositivo (30) de acoplamiento a la base (2),
- cuando el dispositivo (31) de restricción está en la condición de constreñir el segundo dispositivo (30) de acoplamiento a la base (2), el segundo dispositivo (30) de acoplamiento está configurado para permitir la rotación de la superficie (5) de ejercicio físico en el primer sentido (S1) de rotación a lo largo del eje (L) longitudinal de la base (2), estando el segundo dispositivo (30) de acoplamiento configurado para impedir la rotación de la superficie (5) de ejercicio físico en el segundo sentido (S2) de rotación a lo largo del eje (L) longitudinal de la base (2),
- cuando el dispositivo (31) de restricción está en la condición de no constreñir el segundo dispositivo (30) de acoplamiento a la base (2), el segundo dispositivo (30) de acoplamiento está configurado para permitir la rotación de la superficie (5) de ejercicio físico tanto en el primer sentido (S1) de rotación como en el segundo sentido (S2) de rotación.
- 6.- Cinta de andar (1) curvada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 precedentes, en donde la base (2) comprende también:
 - una tercera polea (30') conectada operativamente al primer rodillo (3), estando la tercera polea (30') adaptada para girar en torno al primer eje (A1) de rotación del primer rodillo (3);
 - un segundo dispositivo (30) de acoplamiento asociado operativamente entre la tercera polea (30') y el primer rodillo (3), estando el segundo dispositivo (30) de acoplamiento adaptado para girar en torno al primer eje (A1) de rotación del primer rodillo (3);
 - un dispositivo (31) de restricción asociado a la base (2), estando el dispositivo (31) de restricción configurado para constreñir selectivamente la tercera polea a la base (2),
 - cuando el dispositivo (31) de restricción está en la condición de constreñir la tercera polea (30') con la base (2), el segundo dispositivo (30) de acoplamiento está configurado para permitir la rotación de la superficie (5) de ejercicio físico en el primer sentido (S1) de rotación a lo largo del eje (L) longitudinal de la base (2), estando el segundo dispositivo (30) de acoplamiento configurado para impedir la rotación de la superficie (5) de ejercicio físico en segundo sentido (S2) de rotación a lo largo del eje (L) longitudinal de la base (2),
 - cuando el dispositivo (31) de restricción está en la condición de no constreñir la tercera polea (30') a la base (2), el segundo dispositivo (30) de acoplamiento está configurado para permitir la rotación de la superficie (5) de ejercicio físico tanto en el primer sentido (S1) de rotación como en el segundo sentido (S2) de rotación.
- 7.- Cinta de andar (1) curvada según la reivindicación 5, en donde el dispositivo (31) de restricción está configurado para constreñir selectivamente el segundo dispositivo (30) de acoplamiento a la base (2) por medio de acoplamiento de forma.
- 8.- Cinta de andar (1) curvada según la reivindicación 5, en donde el dispositivo (31) de restricción está configurado para constreñir selectivamente el segundo dispositivo (30) de acoplamiento a la base (2) por medio de acoplamiento por fricción.
- 9.- Cinta de andar (1) curvada según la reivindicación 6, en donde el dispositivo (31) de restricción está configurado para constreñir selectivamente la tercera polea (30') a la base (2) por medio de acoplamiento de forma.
- 10.- Cinta de andar (1) curvada según la reivindicación 6, en donde el dispositivo (31) de restricción está configurado para constreñir la tercera polea (30') a la base (2) por medio de acoplamiento por fricción.
- 11.- Cinta de andar (1) curvada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la superficie (5) de ejercicio físico comprende una pluralidad de elementos (6) identificadores distribuidos sobre la superficie (5) de ejercicio físico conforme a una configuración establecida.
- 12.- Cinta de andar (1) curvada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende también un bastidor (7) sustancialmente extendido en dirección vertical con respecto a la base (2).
- 13.- Cinta de andar (1) curvada según la reivindicación 12, en donde el bastidor (7) comprende al menos un montante (10) equipado con una conexión (11) para un gancho respectivo que posee el usuario para llevar a cabo un ejercicio físico sobre la superficie (5) de ejercicio físico.
- 14.- Cinta de andar (1) curvada según la reivindicación 12 o 13, en donde el bastidor (7) comprende al menos un montante equipado con una conexión para una banda elástica utilizable por el usuario para llevar a cabo un ejercicio físico sobre la superficie (5) de ejercicio físico.

15.- Cinta de andar (1) curvada según una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14 precedentes, en donde el bastidor (7) comprende al menos un par de empuñaduras (14) inferiores utilizables por el usuario para llevar a cabo un ejercicio físico sobre la superficie (5) de ejercicio físico.

5 16.- Cinta de andar (1) curvada según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15 precedentes, en donde la superficie (5) de ejercicio físico comprende una pluralidad de bandas transversales al eje (L) longitudinal, estando la pluralidad de elementos (6) identificadores distribuidos sobre la pluralidad de bandas conforme a una configuración establecida.

10

15

20

25

30

35

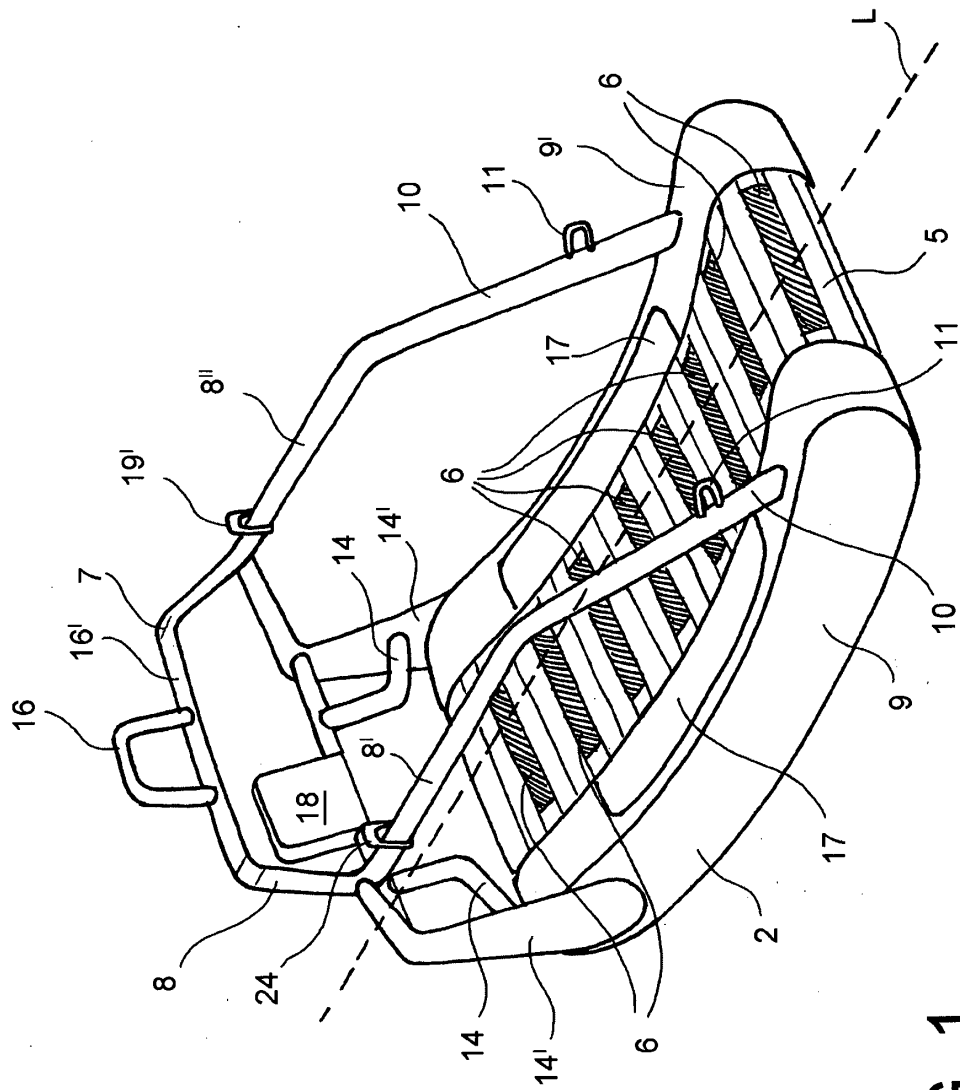


FIG. 1

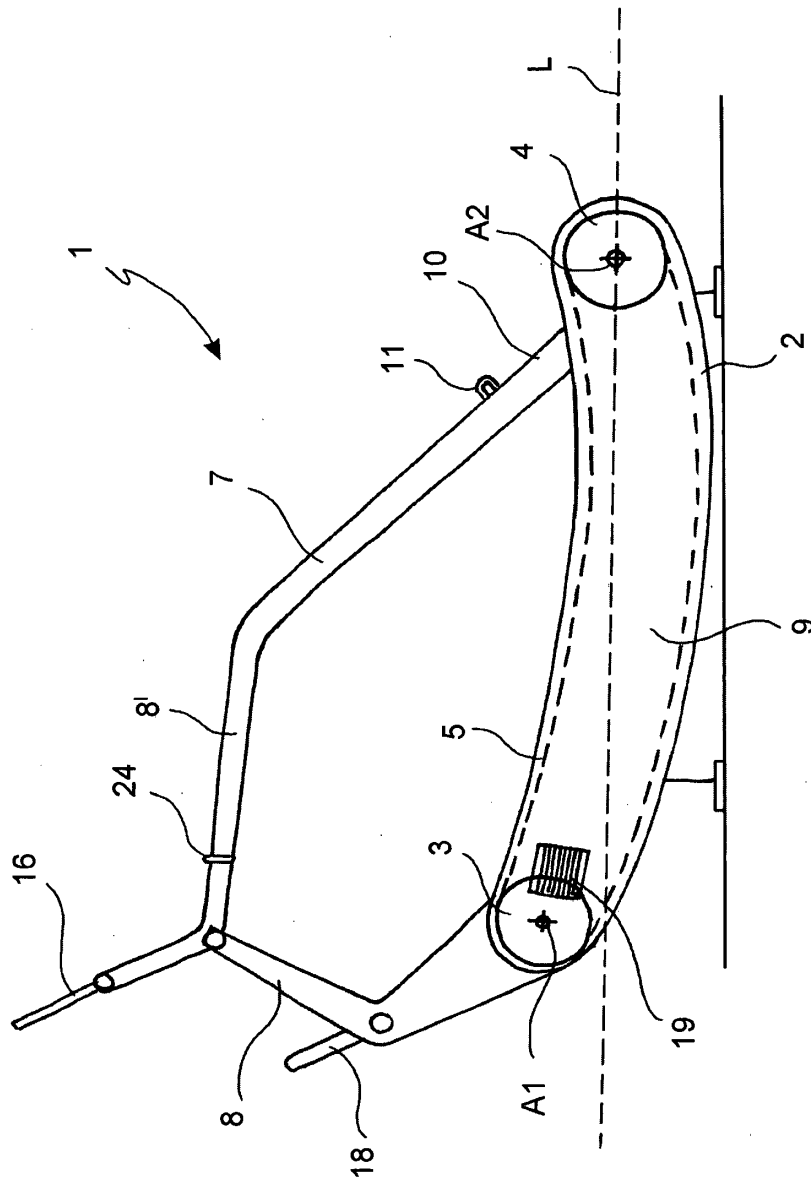


FIG. 2

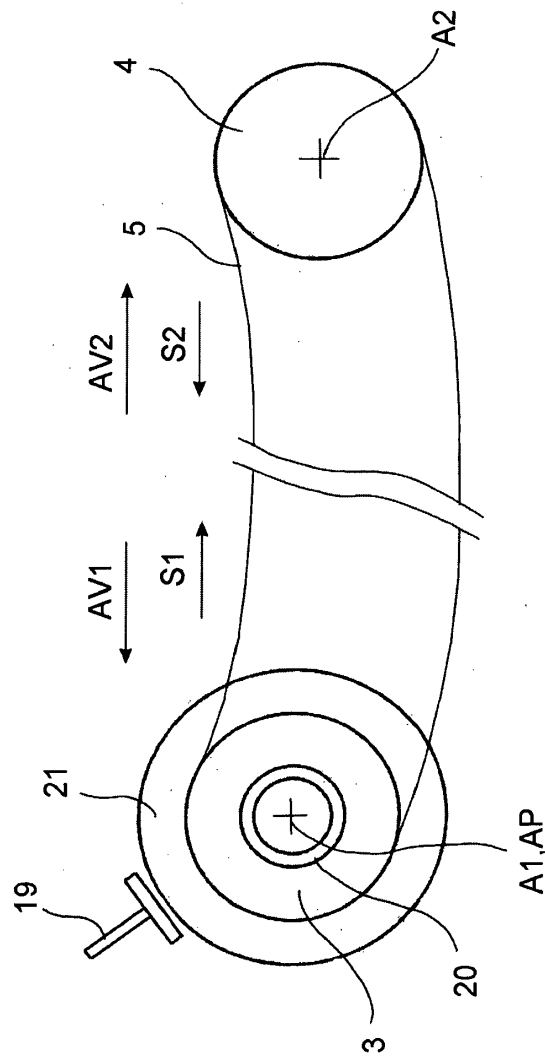


FIG. 3

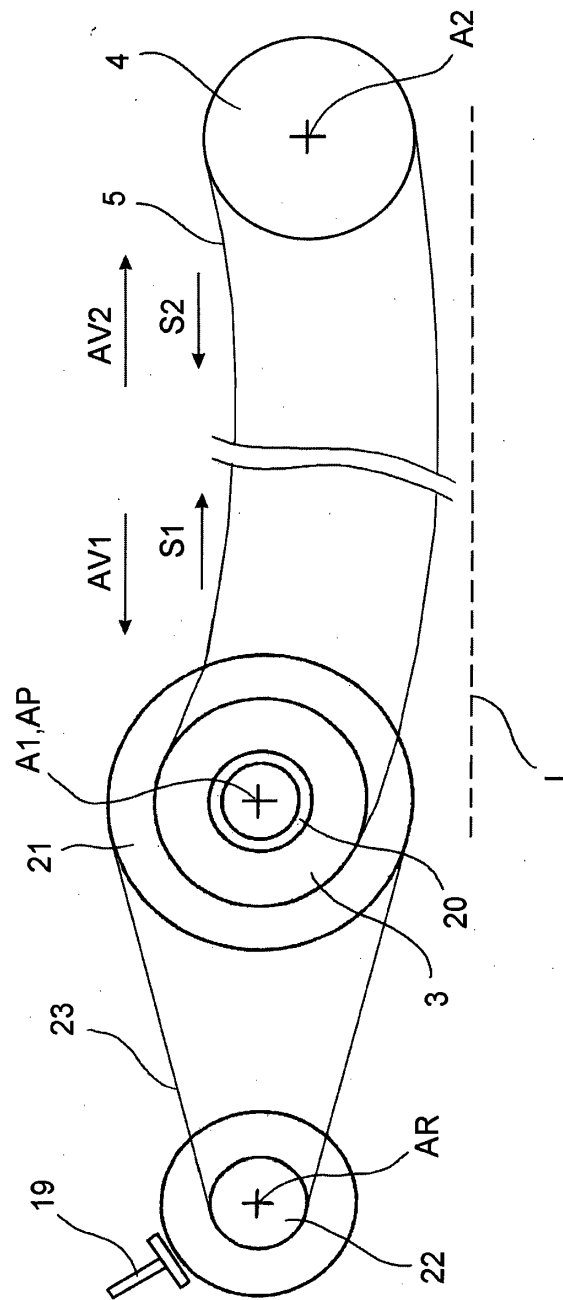


FIG. 4

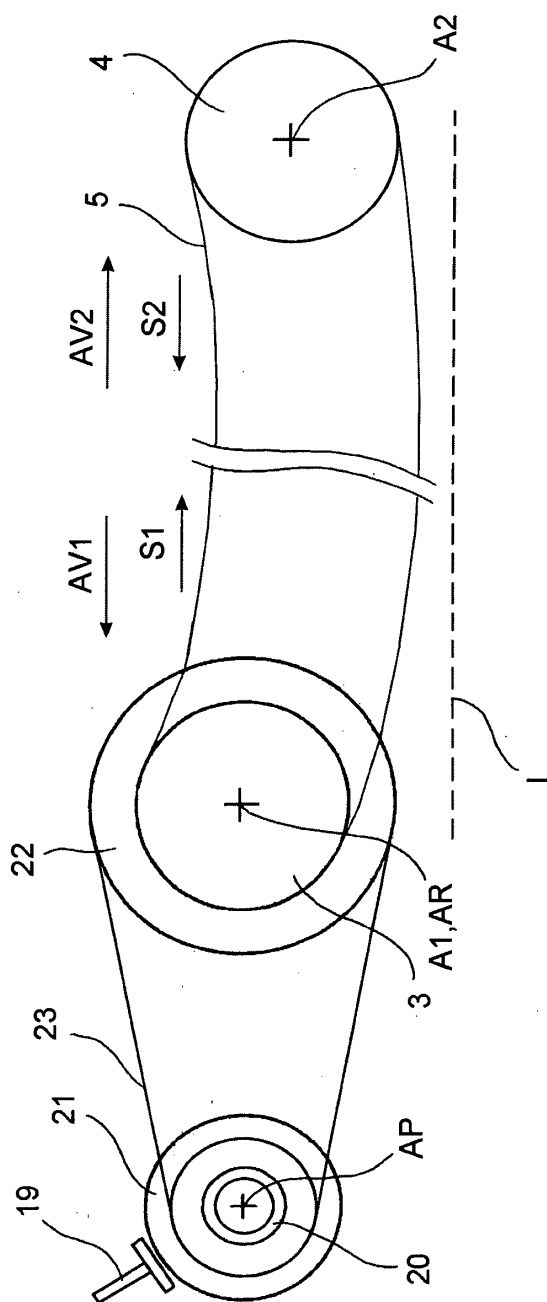


FIG. 5

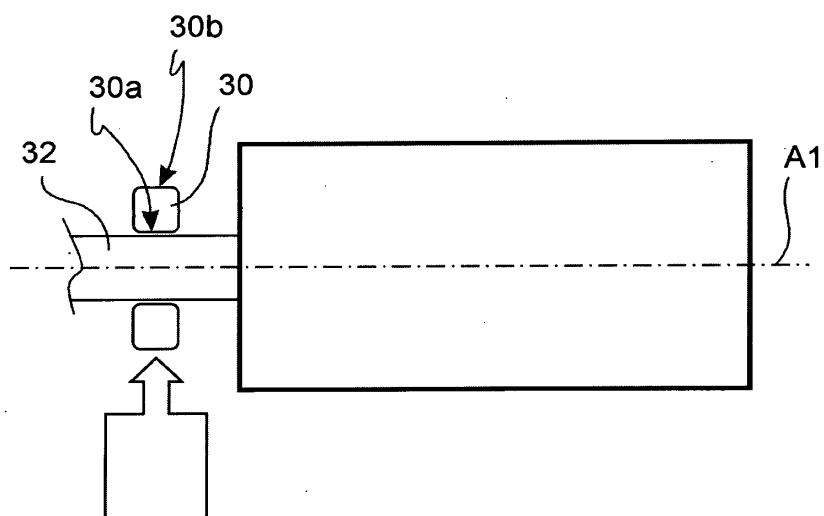


FIG. 6

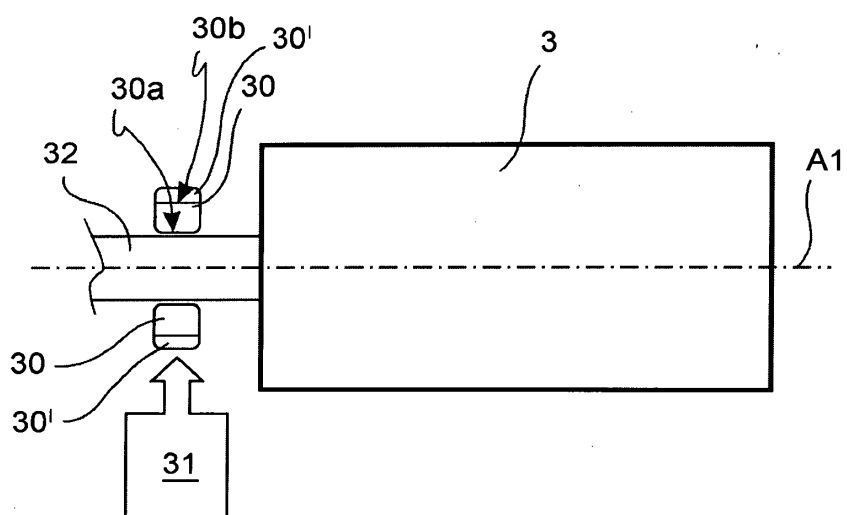


FIG. 7