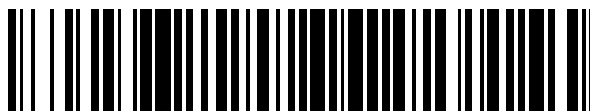


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 905**

51 Int. Cl.:

A63B 22/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2015** **E 15199407 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019** **EP 3031499**

54 Título: **Cinta de andar manual**

30 Prioridad:

12.12.2014 IT MI20142131

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

10.10.2019

73 Titular/es:

TECHNOGYM S.P.A. (100.0%)
Via Calcinaro, 2861
47521 Cesena, Forlì-Cesena, IT

72 Inventor/es:

CEI, DANIELE;
BENINI, LUCA y
PIACENTI, MARCO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 726 905 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 manual.

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

5 Según se sabe, una cinta de andar “manual” tanto recta como curvada es una máquina de ejercicios sin motor que puede ser accionada manualmente por el usuario a través de la interacción de las extremidades inferiores con la cinta de andar/correr. En otras palabras, una cinta de andar “manual” no tiene ningún motor.

Una cinta de andar manual recta o curvada comprende típicamente un bastidor que se extiende a lo largo de una dirección de desarrollo longitudinal paralela a la dirección de avance del usuario mientras camina o corre.

10 Además, una cinta de andar manual de este tipo comprende un primer eje rotacional delantero y un segundo eje rotacional trasero, en torno a los cuales se encuentra arrollada una cinta de andar/correr.

En el caso de una cinta de andar manual curvada, la cinta de andar/correr del usuario está montada típicamente sobre el primer eje rotacional delantero y sobre el segundo eje rotacional trasero de modo que tiene un perfil de lado curvado a lo largo de la misma, y con respecto a la dirección de desarrollo longitudinal del bastidor en la parte que se enfrenta hacia arriba, es decir, que tiene una primera porción descendente que se inicia a partir del primer eje rotacional delantero y una segunda porción, opuesta a la primera porción, que asciende hacia el segundo eje rotacional trasero.

Mientras que el usuario corre o camina sobre la cinta de andar/correr, la fuerza de peso ejercida por usuario en la primera porción descendente de la cinta de andar/correr permite que la energía potencial sea transformada en energía cinética y de ese modo se genere la rotación de la cinta de andar/correr desde el primer eje rotacional delantero hasta el segundo eje rotacional trasero solamente por medio de la interacción de las extremidades inferiores del usuario con la cinta de andar/correr.

Con el fin de asegurar la rotación de la cinta de andar/correr solamente por medio de la interacción de las extremidades inferiores del usuario, se siente la necesidad de tener una cinta de andar/correr que mantenga el perfil de lado curvado tanto como sea posible con respecto al desarrollo longitudinal de la base.

25 Existen en la actualidad varias soluciones técnicas para cumplir con esa necesidad.

En una primera solución técnica del estado de la técnica anterior, el bastidor de la cinta de andar manual está dotado de guías laterales correspondientes cerradas a lo largo del perfil del lado curvado completo de la cinta de andar/correr. La cinta de andar/correr está dotada a ambos lados de rodamientos correspondientes insertados, y adecuados, para que rueden en el interior de las guías laterales del bastidor de la cinta de andar manual.

Una solución de ese tipo tiene una desventaja relacionada con una excesiva fricción de los rodamientos cuando éstos ruedan en el interior de las guías laterales, de modo que crece la resistencia al deslizamiento con una reducción consiguiente de la eficacia de la cinta de andar manual y un incremento del ruido que produce. Además, existe un problema de tolerancias entre cada guía lateral y la cinta de andar/correr, la cual debe tener algo de holgura. De nuevo, una solución de ese tipo tiene inconvenientes de montaje que incluyen la dificultad de mantener las distancias correctas de centro a centro entre el centro del perfil de lado curvado de cada una de las guías laterales, el primer eje rotacional delantero y el segundo eje rotacional trasero.

En otra solución técnica del estado de la técnica anterior, en cambio, la cinta de andar manual está dotada de lo que se conoce como cinta de sincronización entre el primer eje rotacional delantero y el segundo eje rotacional trasero, adecuada para asegurar la rotación sincronizada del primer eje rotacional delantero y del segundo eje rotacional trasero durante la rotación de la cinta de andar/correr.

Sin embargo, esta solución tiene también la desventaja relativa a la fricción generada por el rodamiento de una cinta.

Además, se añade un incremento de ruido debido al engranaje de los dientes, específicamente si la cinta de sincronización es dentada. Además, cuando se aplica una acción de frenado, la elasticidad de la cinta de sincronización implica el tensado de la cinta de andar/correr sobre el lado que se enfrenta hacia arriba.

Esto implica el estiramiento de la cinta de andar/correr a partir de los rodillos de soporte lateral, y el consiguiente golpeo de la cinta de andar/correr sobre los rodillos de soporte lateral con cada paso del usuario.

El documento US 5.709.632 A divulga una cinta de andar con cubierta curvada que comprende un primer extremo, un segundo extremo, una porción intermedia dispuesta entre el primer extremo y el segundo extremo que tiene una configuración sustancialmente arqueada, en donde el lado inferior de la cinta es presionado hacia abajo con el lado inferior de la cubierta.

- 5 Un objeto de la presente invención consiste en construir y poner a disposición una cinta de andar manual, especialmente curvada, mejorada con respecto a las de la técnica anterior, que permita mantener el perfil de lado curvado tanto como sea posible, evitando al menos parcialmente los inconvenientes que se han mencionado con anterioridad, asegurando con ello una mayor fiabilidad en términos de fricción, eficiencia, ruido y facilidad de montaje.
- Dicho objeto ha sido alcanzado mediante una cinta de andar manual curvada según la reivindicación 1.
- Las realizaciones preferidas de dicha cinta de andar manual están definidas en las reivindicaciones dependientes.
- 10 Otras características y ventajas de la cinta de andar manual según la invención se pondrán de relieve en la descripción que sigue, la cual muestra realizaciones preferidas, dadas a título de ejemplos indicativos, no limitativos, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:
- La Figura 1 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una cinta de andar manual;
- La Figura 2 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una porción de la cinta de andar manual según una realización de la invención;
- 15 La Figura 3 muestra esquemáticamente una vista en sección lateral de la porción de cinta de andar manual mostrada en la Figura 2;
- La Figura 4 muestra esquemáticamente una vista lateral de una porción adicional de la cinta de andar manual según una realización de la invención;
- La Figura 5 muestra esquemáticamente una vista en sección tomada a lo largo del plano AA de la Figura 4 de una porción de la cinta de andar manual según la realización de la Figura 4;
- 20 La Figura 6 muestra esquemáticamente una vista en sección tomada a lo largo del plano BB de la Figura 4, de una porción adicional de la cinta de andar manual según la realización de la Figura 4;
- Las Figuras 7 y 8 muestran vistas en despiece de un dispositivo de frenado de una cinta de andar manual según una realización adicional de la invención, y
- 25 La Figura 9 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de frenado de las Figuras 7 y 8, montado en la cinta de andar manual.
- Con referencia a las Figuras mencionadas con anterioridad, la referencia numérica 100 indica en su conjunto una cinta de andar manual, mencionada también simplemente en lo que sigue como cinta de andar, para el ejercicio de un usuario, conforme a la invención.
- 30 Cabe resaltar que los elementos iguales o similares en las Figuras van a ser indicados en lo que sigue con las mismas referencias numéricas o alfanuméricas.
- Según se ha mencionado con anterioridad, cabe reafirmar que una cinta de andar "manual" es una máquina para ejercicio desprovista de motor, que puede ser accionada manualmente por el usuario por medio de la interacción de las extremidades inferiores con la cinta de ejercicio, lo que se introducirá a continuación, mientras está haciendo ejercicio.
- 35 En otras palabras, una cinta de andar "manual" es una cinta de andar que no tiene ningún motor.
- Aunque se hará referencia en general en lo que sigue a la cinta de andar manual según se ha definido con anterioridad, resultará evidente a partir de la descripción que sigue que la presente invención se refiere especialmente a una cinta de andar manual curvada.
- 40 Según una realización, con referencia particular a las Figuras 1, 3 y 4, la cinta de andar 100 comprende un bastidor 1 que se extiende a lo largo de una dirección L longitudinal.
- La dirección L longitudinal es sustancialmente paralela a un plano P de referencia que representa el plano de apoyo (por ejemplo, el suelo) de la cinta de andar 100.
- 45 Con referencia particular a la Figura 1, el bastidor 1 comprende una porción 2 de base distribuida en paralelo con el plano de referencia, y una porción 3 de soporte que se extiende en una dirección sustancialmente vertical con respecto al plano P de referencia, que se inicia en la porción de base.
- De forma más detallada, por ejemplo, la porción 3 de soporte es una combinación de miembros verticales y tubulares conectados operativamente entre sí y distribuidos de modo que definen una estructura de soporte para el usuario cuando usa la cinta de andar 100.

ES 2 726 905 T3

Haciendo ahora referencia a la Figura 4, la cinta de andar 100 comprende además un primer eje 4 rotacional, adecuado para girar en torno a un primer eje A4 de rotación correspondiente, transversal a la dirección L longitudinal del bastidor 1.

- 5 Además, el bastidor 1 comprende un segundo eje 5 rotacional, adecuado para girar en torno a un segundo eje A5 de rotación correspondiente, transversal a la dirección L longitudinal del bastidor 1.

El segundo eje A5 de rotación es paralelo al primer eje A4 de rotación.

Haciendo ahora referencia en particular a las Figuras 1, 2, 3 y 4, el bastidor 1 comprende una cinta 6 para ejercicio, conectada operativamente al primer eje 4 rotacional y al segundo eje 5 rotacional, de modo que configura un recorrido P1, P2 de ejercicio cerrado sin fin.

- 10 El recorrido P1, P2 de ejercicio comprende una porción P1 superior, adecuada para interactuar con el usuario (no representado en la Figura), y una porción P2 inferior que se enfrenta hacia un plano P de referencia (por ejemplo, el suelo) sobre el que se extiende la cinta de andar 100 manual.

- 15 Según resulta claramente visible en las Figuras 3 y 4, la porción P1 superior tiene definido un perfil de lado curvado a lo largo de la dirección L longitudinal del bastidor 1, de modo que la fuerza generada por el usuario sobre la cinta 6 de ejercicio genera la rotación del primer eje 4 rotacional y del segundo eje 5 rotacional, causando el desplazamiento de la cinta 6 de ejercicio desde el primer eje 4 rotacional hasta el segundo eje 5 rotacional.

- 20 A los efectos de la presente descripción, cabe indicar que el ejercicio de un usuario significa cualquier ejercicio que pueda ser realizado por el usuario colocando los pies, o las extremidades inferiores en general, sobre la cinta de ejercicio, tal como, por ejemplo, correr, andar o cualquier otro entrenamiento físico cardiovascular y/o ejercicio de estiramiento muscular que permita una cinta de andar manual que tenga un recorrido de ejercicio cerrado sin fin, con un perfil de lado curvado establecido a lo largo de la dirección L longitudinal del bastidor 1.

Haciendo ahora también referencia a las Figuras 5 y 6, la cinta 6 de ejercicio comprende una primera superficie 7 externa, que se enfrenta hacia la parte opuesta al plano P de referencia, adecuada para interactuar con el usuario, cuando la primera superficie 7 externa corresponde a la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio.

- 25 Además, la cinta 6 de ejercicio comprende una segunda superficie 7' interna, opuesta a la primera superficie 7 externa. La segunda superficie 7' interna se enfrenta hacia el plano P de referencia cuando la primera superficie 7 externa corresponde a la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio.

Ventajosamente, la cinta 6 de ejercicio comprende además, medios 8, 8' de deslizamiento de la cinta 6 de ejercicio con respecto al bastidor 1, asociados a la segunda superficie 7' interna de la cinta 7 de ejercicio.

- 30 A continuación se van a describir los medios 8, 8' de deslizamiento según una realización de la presente invención.

- 35 Además, el bastidor 1 comprende medios 9 de restricción de la cinta 6 de ejercicio con respecto al bastidor 1, los cuales son adecuados para cooperar con los medios 8, 8' de deslizamiento, cuando la segunda superficie 7' interna de la cinta 6 de ejercicio corresponde a la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio configurado por la cinta 6 de ejercicio, a lo largo de al menos una parte de la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio generado por la cinta 6 de ejercicio.

Ventajosamente, los medios 9 de restricción están configurados de modo que mantienen el perfil de lado curvado de la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio generado por la cinta 6 de ejercicio, sustancialmente igual al perfil P1 de lado curvado establecido del recorrido P1, P2 de ejercicio.

- 40 En otras palabras, la cooperación entre los medios 9 de restricción y los medios 8, 8' de deslizamiento es adecuada para impedir el desplazamiento de la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio en una dirección sustancialmente ortogonal a una tangente del plano, punto por punto, en cuanto al perfil de lado curvado establecido de la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio, impidiendo consiguientemente que la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio adopte un perfil de lado diferente del perfil de lado curvado establecido.

- 45 Los medios 9 de restricción van a ser también descritos con mayor detalle en lo que sigue con referencia a una realización particular.

Ahora, conforme a una realización (según se muestra en las Figuras), los medios 8, 8' de deslizamiento comprenden una primera pluralidad de miembros 8, 8' giratorios, cada uno de ellos asociado a la cinta 6 de ejercicio de una manera libremente giratoria en torno a un eje A8 de rotación correspondiente, transversal a la dirección L longitudinal del bastidor 1 (véanse las Figuras 5 y 6 en particular).

- 50 De forma más detallada, cada miembro 8, 8' giratorio de la primera pluralidad de miembros 8, 8' giratorios es un rodillo o un rodamiento.

Conforme a una realización, según se ha mostrado en las Figuras, la cinta 6 de ejercicio comprende una pluralidad de paredes 10 que se extienden a partir de la segunda superficie 7' interna de la cinta 6 de ejercicio.

5 Con mayor detalle, cada pared 10 de la pluralidad de paredes 10 tiene una porción 11 proximal asociada a la segunda superficie 7' interna de la cinta 6 de ejercicio, y una porción 11' distal, opuesta a la porción 11 proximal, que tiene un primer extremo 12 lateral y un segundo extremo 12' lateral, opuesto al primer extremo 12 lateral.

10 En una realización, mostrada en las Figuras, la primera pluralidad de miembros 8, 8' giratorios están distribuidos sobre al menos una parte de dicha pluralidad de paredes 10 de modo que un primer miembro 8 giratorio y un segundo miembro 8' giratorio están acoplados de una manera libremente giratoria, respectivamente, al primer extremo 12 lateral y al segundo extremo 12' lateral de una pared correspondiente de dicha pluralidad de paredes 10.

Cabe indicar que en la realización mostrada en las Figuras, la primera pluralidad de miembros 8, 8' giratorios están distribuidos alternadamente sobre una pared y no sobre la otra.

15 En una realización adicional, no representada en las Figuras, la primera pluralidad de miembros 8, 8' giratorios están distribuidos sobre todas las paredes de la pluralidad de paredes 10 de modo que un primer miembro 8 giratorio y un segundo miembro 8' giratorio están acoplados de una manera libremente giratoria, respectivamente, al primer extremo 12 lateral y al segundo extremo 12' lateral de cada pared de la pluralidad de paredes 10.

Volviendo de nuevo a la realización mostrada en las Figuras, los medios 9 de restricción de la cinta 6 de ejercicio en el bastidor 1 comprenden al menos un miembro 13 de guía que está fijado al bastidor 1, que comprende una superficie 13' de tope para la primera pluralidad de miembros 8, 8' giratorios de los medios 8 de deslizamiento.

20 La superficie 13' de tope tiene una configuración tal como para mantener el perfil de lado curvo de la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio generado por la cinta 6 de ejercicio sustancialmente igual al perfil de lado curvado establecido.

25 Conforme a la realización mostrada en las Figuras, el primer miembro 8 giratorio de dichos primer miembro 8 giratorio y segundo miembro 8' giratorio, acoplados de una manera libremente giratoria, respectivamente, al primer extremo 12 lateral y al segundo extremo 12' lateral de una pared correspondiente de al menos una parte de dicha pluralidad de paredes 10, es adecuado ventajosamente para hacer tope contra la superficie 13' de tope.

30 Con referencia particular a la realización de la Figura 5, los medios 9 de restricción de la cinta 6 de ejercicio en el bastidor 1 comprenden al menos una pared 14 de restricción, que se extiende verticalmente con respecto al plano P de referencia, que tiene una primera superficie 14' interna que se enfrenta hacia el extremo 11' distal de cada pared 10 de la pluralidad de paredes 10, y una segunda superficie 14'' externa opuesta a la primera superficie 14' interna. Al menos un miembro 13 de guía (por ejemplo, un nervio) se extiende a partir de la primera superficie 14' interna de modo que la superficie 13' de tope se enfrenta hacia el plano P de referencia que adopta un perfil correspondiente al perfil de lado curvado establecido.

35 Volviendo a la realización mostrada en las Figuras, en general, cabe observar que los medios 9 de restricción de la cinta 6 de ejercicio en el bastidor 1 comprenden un miembro 15 de guía adicional, fijado al bastidor 1, que comprende una segunda superficie 15' de tope para la primera pluralidad de miembros 8, 8' giratorios de los medios 8, 8' de deslizamiento.

40 La segunda superficie 15' de tope tiene una configuración tal como para mantener el perfil de lado curvado de la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio cerrado sin fin, generado por la cinta 6 de ejercicio sustancialmente igual al perfil de lado curvado establecido.

Conforme a la realización mostrada en las Figuras, el segundo miembro 8' giratorio de dichos primer miembro 8 giratorio y segundo miembro 8' giratorio acoplados de una manera libremente giratoria, respectivamente, al primer extremo 12 lateral y al segundo extremo 12' lateral de una pared correspondiente de dicha pluralidad de paredes 10, es adecuado para hacer tope contra la segunda superficie 15' de tope (Figura 5).

45 Con referencia particular a la realización mostrada en la Figura 5, los medios 9 de restricción de la cinta 6 de ejercicio en el bastidor 1 comprenden al menos una pared 16 de restricción adicional que se extiende verticalmente con respecto al plano P de referencia, que tiene una primera superficie 16' interna que se enfrenta hacia el extremo 11' distal de cada pared 10 de la pluralidad de paredes 10, y una segunda superficie 16'' externa, opuesta a la primera superficie 16' interna. El miembro 15 de guía adicional (por ejemplo, un nervio) se extiende a partir de la primera superficie 16' interna de modo que la superficie 15' de tope se enfrenta hacia el plano P de referencia adoptando un perfil correspondiente al perfil de lado curvado establecido.

50 Volviendo a la cinta de andar 100 en general, en combinación con una cualquiera de las realizaciones descritas con anterioridad, la cinta de andar 100 comprende además medios 17, 17' de soporte de la cinta 6 de ejercicio.

Los medios 17, 17' de soporte comprenden una segunda pluralidad de miembros 17, 17' giratorios, cada uno de

ES 2 726 905 T3

ellos asociado al bastidor 1 de modo que son libremente giratorios en torno a un eje A17 de rotación correspondiente, transversal a la dirección L longitudinal del bastidor 1.

La segunda pluralidad de miembros 17, 17' giratorios están distribuidos a lo largo de la dirección L longitudinal del bastidor 1 conforme a una trayectoria correspondiente al perfil de lado curvado establecido.

- 5 En una distribución de ese tipo, la pluralidad de miembros 17, 17' giratorios es adecuada para impedir el desplazamiento de la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio a lo largo de una dirección sustancialmente ortogonal a una tangente al plano, punto por punto, hasta el perfil de lado curvado establecido de la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio, impidiendo en consecuencia que la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio adopte un perfil de lado diferente del perfil de lado curvado establecido.
- 10 Cabe apreciar que cada miembro 17, 17' giratorio de la segunda pluralidad de miembros 17, 17' giratorios es un rodillo o un rodamiento.

- 15 Con mayor detalle, de nuevo con referencia a la realización mostrada en las Figuras, la porción 11 proximal de cada pared de dicha pluralidad de paredes 10 que se extienden a partir de la segunda superficie 7' interna de la cinta 6 de ejercicio, es adecuada para hacer tope contra la segunda pluralidad de miembros 17, 17' giratorios de los medios (17, 17') de soporte, asociados al bastidor 1, de la cinta 6 de ejercicio en el bastidor 1.

En particular, conforme a una realización adicional, la porción 11 proximal de cada pared de dicha pluralidad de paredes 10 que se extienden a partir de la segunda superficie 7' interna de la cinta 6 de ejercicio, comprende un primer miembro 18 flexible de transmisión de movimiento, adecuado para hacer tope contra una primera porción 17 de la segunda pluralidad de miembros 17, 17' giratorios.

- 20 Además, según se muestra en la Figura 6, el primer miembro 18 flexible de transmisión de movimiento, más allá de la primera porción 17 de la segunda pluralidad de miembros 17, 17' rotacionales, distribuidos según una trayectoria correspondiente al perfil de lado curvado establecido, de ese modo en la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio generado por la cinta 6 de ejercicio, es adecuado para hacer tope contra una primera polea 19 correspondiente, asociada operativamente al primer eje 4 rotacional, adecuado para girar en torno al primer eje A4 de rotación.
- 25

Haciendo de nuevo referencia a la Figura 6, la porción 11 proximal de cada pared de dicha pluralidad de paredes 10 que se extienden a partir de la segunda superficie 7' interna de la cinta 6 de ejercicio, comprende un segundo miembro 20 flexible de transmisión de movimiento adecuado para hacer tope contra una segunda porción 17' de la segunda pluralidad de miembros 17, 17' giratorios.

- 30 Además, según se muestra, de nuevo, en la Figura 6, el segundo miembro 20 flexible de transmisión de movimiento, más allá de la segunda porción 17' de la segunda pluralidad de miembros 17, 17' giratorios, distribuidos según una trayectoria correspondiente al perfil de lado curvado establecido, tal como en la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio generado por la cinta 6 de ejercicio, es adecuado para hacer tope contra una segunda polea 21 correspondiente, asociada operativamente al primer eje 4 rotacional, adecuado para girar en torno al segundo eje A4 de rotación.
- 35

La primera polea 19 y la segunda polea 21 son adecuadas para girar simultáneamente bajo la acción del primer eje 4 rotacional.

- 40 Cabe apreciar que el primer miembro 18 flexible de transmisión de movimiento y el segundo miembro 20 flexible de transmisión de movimiento son, por ejemplo, correas de transmisión adecuadas para definir un recorrido cerrado correspondiente, que corresponde con el recorrido P1, P2 de ejercicio generado por la cinta 6 de ejercicio.

Cabe apreciar que el primer miembro 18 flexible de transmisión de movimiento está arrollado en torno a la primera polea 19 y a una polea 22 adicional (Figura 4) asociada al segundo eje A5 de rotación de modo que transmite la rotación desde el primer eje A4 de rotación hasta el segundo eje A5 de rotación, o viceversa.

- 45 De forma similar, el segundo miembro 20 flexible de transmisión de movimiento está arrollado en torno a la segunda polea 21 y a una polea adicional (no mostrada en las Figuras) asociada al segundo eje A5 de rotación con el fin de transmitir la rotación del primer eje A4 de rotación al segundo eje A5 de rotación, y viceversa.

- 50 Volviendo de nuevo a la realización mostrada en las Figuras en general, en combinación una cualquiera de las realizaciones descritas con anterioridad, la cinta 6 de ejercicio comprende una pluralidad de lamas 23 colocadas mutuamente lado con lado, cada una de las cuales tiene una dirección de extensión longitudinal que es transversal con respecto a la dirección L longitudinal del bastidor 1.

De forma más detallada, cada lama 23 de la pluralidad de lamas 23 comprende un primer extremo 24 y un segundo extremo 24' opuesto al primer extremo 24.

Según se ha mostrado en la Figura 6, el primer extremo 24 de cada lama 23 está fijado, por ejemplo mediante

ES 2 726 905 T3

tornillos (mostrados en la Figura), al primer miembro 18 flexible de transmisión de movimiento, asociado operativamente al primer eje 4 rotacional y al segundo eje 5 rotacional a efectos de definir el recorrido P1, P2 de ejercicio cerrado sin fin de la cinta 6 de ejercicio.

- 5 El segundo extremo 24' de cada lama 23 está fijado, por ejemplo mediante tornillos (mostrados en la Figura), al segundo miembro 20 flexible de transmisión de movimiento asociado operativamente al primer eje 4 rotacional y al segundo eje 5 rotacional a efectos de definir el recorrido P1, P2 de ejercicio cerrado sin fin de la cinta 6 de ejercicio.

Conforme a la realización mostrada en las Figuras, cada pared 10 de dicha pluralidad de paredes 10 está asociada a una lama 23 correspondiente de dicha pluralidad de lamas 23.

- 10 Conforme a una realización adicional (no representada en las Figuras), la cinta 6 de ejercicio puede ser de una pieza, por ejemplo fabricada con un material plástico flexible.

Ahora, con referencia particular a las Figuras 7, 8 y 9, conforme a una realización adicional, en combinación con, o alternativamente a, una cualquiera de las realizaciones descritas con anterioridad, la cinta de andar 100 manual comprende además un dispositivo 70 de frenado asociado operativamente al primer eje 4 rotacional (no representado en las Figuras 7 y 8).

- 15 En una realización alternativa (no mostrada en las Figuras), el dispositivo 70 de frenado podría estar asociado operativamente al segundo eje 5 rotacional.

Volviendo de nuevo a la realización mostrada en las Figuras 7, 8 y 9, el dispositivo 70 de frenado comprende al menos un disco 71 metálico (por ejemplo, fabricado en cobre o aluminio), adecuado para girar en torno a un eje AM de rotación correspondiente, que es paralelo al eje A4 de rotación del primer eje 4 rotacional.

- 20 Además, el dispositivo 70 de frenado comprende un soporte 72 de actuación (sólo visible parcialmente en la Figura 7), que tiene al menos un imán 73.

El soporte 72 de actuación está configurado de modo que ejerce sobre el disco 71 metálico una acción de frenado debido al efecto magnético que sigue a la interacción de dicho al menos un imán 73 con el disco 71 metálico.

- 25 De forma más detallada, el soporte 72 de actuación comprende un primer extremo 72' acoplado operativamente al bastidor 1, y un segundo extremo 72" que está libre, opuesto al primer extremo 72'.

En particular, el primer extremo 72' es adecuado para girar libremente en torno a un eje AF de rotación respectivo.

Dicho al menos un imán 73 está asociado operativamente al segundo extremo 72".

- 30 Cabe indicar que el soporte 72 de actuación puede ser accionado por el usuario por medio de un control o una palanca (no representada en las Figuras), asociada preferiblemente a la porción 3 superior del bastidor 1, fácilmente accesible para el usuario también mientras está haciendo ejercicio.

- 35 Hay que apreciar que el accionamiento del control o la palanca por el usuario resulta adecuado para provocar la rotación de la palanca 72 de actuación en torno al eje AF de rotación del primer extremo 72', el desplazamiento del segundo extremo 72", y por lo tanto el desplazamiento de al menos un imán 73, con respecto al disco 71 metálico. Naturalmente, la acción de frenado determinada por el usuario variará de acuerdo con la posición adoptada por dicho al menos un imán 73 con respecto al disco 71 metálico, es decir, al nivel de superposición de dicho al menos un imán 73 con respecto al disco 71 metálico. Cabe apreciar que la acción de frenado será cero si no existe ningún solapamiento entre dicho al menos un imán 73 y el disco 71 metálico.

Volviendo de nuevo al dispositivo 70 de frenado en las Figuras 7, 8 y 9, cabe apreciar que el disco 71 metálico y el soporte 72 de actuación están conectados operativamente al bastidor 1.

- 40 Además, el disco 71 metálico está conectado operativamente al primer eje 4 rotacional por medio de un mecanismo 75 de polea y correa con el que se ha dotado a la cinta de andar 100.

De manera más detallada, el mecanismo 75 de polea y correa comprende una primera polea 76 y una segunda polea 77.

La primera polea 76 es integral con el primer eje 4 rotacional.

- 45 La segunda polea 77 está acoplada al bastidor 1 de modo que es libremente giratoria en torno al eje AM de rotación del disco 71 magnético.

De manera más detallada, la segunda polea 77 es integral con un tercer eje 78 rotacional correspondiente, adecuado para girar en torno al eje AM de rotación del disco 71 magnético.

En efecto, el disco 71 metálico está asociado operativamente al tercer eje 78 rotacional de modo que gira en torno al

eje AM de rotación correspondiente.

El mecanismo 75 de polea y correa comprende además una correa 79 de transmisión de movimiento, conectada operativamente a la primera polea 76 y a la segunda correa 77.

5 El mecanismo 75 de polea y correa comprende además una rueda 80 auxiliar, adecuada para girar libremente en torno a un eje de rotación correspondiente asociado operativamente al bastidor 1, de modo que la correa 79 de transmisión de movimiento está constreñida entre la segunda polea 77 y la rueda 80 auxiliar.

10 Esta configuración particular permite que la correa 79 de transmisión de movimiento mantenga la posición correcta durante la transmisión de movimiento, evitando el uso de miembros tensores adicionales de la correa 79 de transmisión de movimiento, obteniendo de ese modo una reducción de la fricción y un incremento de la eficiencia del dispositivo 70 de frenado.

Volviendo de nuevo a la cinta de andar 100 en general, pero haciendo de nuevo referencia a las Figuras 7, 8 y 9, la cinta de andar 100, según una realización, comprende un primer dispositivo 81 de acoplamiento por medio del cual el disco 71 metálico del dispositivo de frenado está acoplado operativamente al tercer eje 78 rotacional.

El primer dispositivo 81 de acoplamiento es, por ejemplo, un mecanismo del tipo de una rueda libre.

15 El primer dispositivo 81 de acoplamiento, si la velocidad de rotación del primer eje 4 rotacional es más baja que la velocidad de rotación del disco 71 metálico, es adecuado para impedir la transmisión de la inercia del disco 71 metálico a la cinta 6 de ejercicio, evitando de ese modo inconvenientes para el usuario.

Además, la cinta de andar 100 comprende un segundo dispositivo 82 de acoplamiento asociado operativamente a la segunda polea 77.

20 El segundo dispositivo 82 de acoplamiento es, por ejemplo, un mecanismo del tipo de una rueda libre.

25 Cabe apreciar que el dispositivo 82 de acoplamiento es adecuado para permitir la rotación de la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio generado por la cinta 6 de ejercicio desde el primer eje 4 rotacional hasta el segundo eje 5 rotacional, y adecuado para impedir la rotación de la propia porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio generado por la cinta 6 de ejercicio en sentido opuesto, es decir, desde el segundo eje 5 rotacional hasta el primer eje 4 rotacional. En otras palabras, el segundo dispositivo 80 de acoplamiento permite que la cinta 6 de ejercicio sea de un solo sentido.

Cabe apreciar que el dispositivo 70 de frenado descrito en lo que antecede con referencia particular a su aplicación en una cinta de andar 100 manual conforme a la presente invención, podría ser aplicado a cualquier otra cinta de andar manual, tanto recta como curvada.

30 Ahora se va a describir un ejemplo de operación de la cinta de andar 100 manual con referencia a las Figuras mencionadas con anterioridad.

El usuario se sube en la cinta 1 de ejercicio para realizar ejercicios sobre la cinta 6 de ejercicio, la cual es adecuada para girar en torno al primer eje 4 rotacional y al segundo eje 5 rotacional.

35 Durante un ejercicio, los medios 9 de restricción de la cinta 6 de ejercicio en el bastidor 1, cooperan con los medios 8 de deslizamiento, cuando la segunda superficie 7' interna de la cinta 6 de ejercicio se corresponde con la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio generado por la cinta 6 de ejercicio, a lo largo de al menos parte de la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio generado por la cinta 6 de ejercicio.

40 La configuración de los medios 9 de restricción (la superficie 13' de tope y una superficie 15' de tope adicional), descrita con anterioridad, permite ventajosamente que el perfil de lado curvado de la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio generado por la cinta 6 de ejercicio, se mantenga sustancialmente igual al perfil de lado curvado establecido.

45 En caso necesario, el usuario puede accionar el dispositivo 70 de frenado para incrementar la resistencia de la cinta 6 de ejercicio o para estabilizar y uniformizar las aceleraciones a las que se ve sometida la cinta 6 de ejercicio, con el fin de realizar, por ejemplo, ejercicios de empuje sobre la cinta 6 de ejercicio, colocando las extremidades superiores en los soportes correspondiente o en las manillas del bastidor 1.

Según resulta evidente, el objeto de la invención ha sido alcanzado plenamente puesto que la cinta de andar manual descrita con anterioridad tiene muchas ventajas, según se ha mencionado previamente.

En primer lugar, la cinta de andar manual es ciertamente una alternativa a las descritas con referencia al estado de la técnica anterior.

50 En efecto, la configuración de los medios 9 de restricción de la cinta 6 de ejercicio en el bastidor 1, permite que el perfil de lado curvado de la porción P1 superior de la cinta P1, P2 de ejercicio, generado por la cinta 6 de ejercicio

físico, se mantenga sustancialmente igual al perfil de lado curvo establecido.

Además, el hecho de que los medios 9 de restricción de la cinta 6 de ejercicio en el bastidor 1 definan simplemente una superficie de tope para los medios 8, 8' de deslizamiento, permite ventajosamente que la cinta de andar manual pueda ser montada de una manera más simple.

5 De nuevo, el hecho de que la cooperación de los medios 9 de restricción de la cinta 6 de ejercicio en bastidor 1 con los medios 8, 8' de deslizamiento ocurra solamente cuando la segunda superficie 7' interna de la cinta 6 de ejercicio se corresponde con la porción P1 superior del recorrido P1, P2 de ejercicio, reduce considerablemente la fricción y el ruido consiguiente determinado por el contacto entre los medios 8, 8' de deslizamiento y los medios 9 de restricción.

10 Finalmente, la presencia de medios 17, 17' de soporte de la cinta 6 de ejercicio que comprenden una segunda pluralidad de miembros 17, 17' giratorios distribuidos a lo largo de la dirección L longitudinal del bastidor 1 según una trayectoria correspondiente al perfil de lado curvado establecido, permite que el perfil de lado curvado de la primera porción P1 del recorrido P1, P2 de ejercicio se mantenga sustancialmente igual al perfil de lado curvado establecido.

15 Además, el hecho de que el perfil de lado curvado de la primera porción P1 del recorrido P1, P2 de ejercicio cerrado sin fin se mantenga tanto por medio de un tope desde la parte inferior dirigido hacia arriba, ortogonalmente a la tangente de dirección, punto por punto, hasta la superficie de tope, como por medio de un tope desde la parte superior dirigido hacia abajo, ortogonalmente a la tangente de dirección, punto por punto, hasta la trayectoria definida por los medios 17, 17' de soporte de la cinta 6 de ejercicio, permite que el perfil de lado curvado establecido pueda ser asegurado de manera fiable mediante una estructura que es simple de montar en todos los casos.

20 Esto se debe, por ejemplo, a la falta de guías de paso cerradas como las descritas en el estado anterior de la técnica.

25 Finalmente, el hecho de tener una primera pluralidad de miembros 8, 8' giratorios y una segunda pluralidad de miembros 17, 17' giratorios adecuados para ser encajados en relación de tope con la superficie de tope y con el primer (y el segundo) miembro flexible de transmisión de movimiento, sin la ayuda de engranajes de acoplamiento (por ejemplo, dentados), permite de nuevo una configuración bastante silenciosa con una alta eficiencia en términos de desgaste y de mantenimiento.

30 Los expertos en la materia pueden realizar cambios y adaptaciones en las realizaciones descritas con anterioridad de la cinta de andar manual, o pueden reemplazar elementos por otros que sean funcionalmente equivalentes con el fin de cumplir con necesidades específicas sin apartarse del alcance de las reivindicaciones que sigue. Todas las características descritas como pertenecientes a una posible realización, pueden ser implementadas de manera independiente de las otras realizaciones descritas.

35

40

45

REIVINDICACIONES

1.- Una cinta de andar (100) manual curvada para ejercicio de un usuario, que comprende:

- un bastidor (1) que se extiende a lo largo de una dirección (L) longitudinal:

5 - un primer eje (4) rotacional adecuado para girar en torno a un primer eje (A4) de rotación correspondiente, transversal a la dirección (L) longitudinal del bastidor (1);

- un segundo eje (5) rotacional adecuado para girar en torno a un segundo eje (A5) de rotación correspondiente, transversal a la dirección (L) longitudinal del bastidor (1);

10 - una cinta (6) de ejercicio conectada operativamente al primer eje (4) rotacional y al segundo eje (5) rotacional, a efectos de generar un recorrido (P1, P2) de ejercicio cerrado sin fin, comprendiendo el recorrido (P1, P2) de ejercicio una porción (P1) superior adecuada para interactuar con el usuario, y una porción (P2) inferior que se enfrenta a un plano (P) de referencia sobre el que apoya la cinta de andar (100) manual, teniendo la porción (P1) superior un perfil de lado curvado establecido a lo largo de la dirección (L) longitudinal del bastidor (1), de modo que una fuerza generada por el usuario sobre la cinta (6) de ejercicio genera la rotación del primer eje (4) rotacional y del segundo eje (5) rotacional provocando el desplazamiento de la cinta (6) de ejercicio desde el primer eje (4) rotacional hasta el segundo eje (5) rotacional,

caracterizado porque,

20 - la cinta (6) de ejercicio comprende una primera superficie (7) externa adecuada para interactuar con el usuario, cuando dicha primera superficie (7) externa se corresponde con la porción (P1) superior del recorrido (P1, P2) de ejercicio, y una segunda superficie (7') interna, opuesta a la primera superficie (7) externa, comprendiendo la cinta (6) de ejercicio medios (8, 8') de deslizamiento de la cinta (6) de ejercicio con respecto al bastidor (6) asociados a la segunda superficie (7') interna,

25 - el bastidor (1) comprende medios (9) de restricción de la cinta (6) de ejercicio, entre la porción (P1) superior y la porción (P2) inferior del ejercicio (P1, P2), en el bastidor (1), los cuales son adecuados para cooperar con los medios (8, 8') de deslizamiento, cuando la segunda superficie (7') interna de la cinta (6) de ejercicio se corresponde con la porción (P1) superior del recorrido (P1, P2) de ejercicio generado por la cinta (6) de ejercicio, a lo largo de al menos una parte de la porción (P1) superior del recorrido (P1, P2) de ejercicio generado por la cinta (6) de ejercicio, estando los medios (9) de restricción configurados de modo que mantienen el perfil de lado curvado de la porción (P1) superior del recorrido (P1, P2) de ejercicio generado por la cinta (6) de ejercicio sustancialmente igual al perfil de lado curvado determinado.

35 2.- La cinta de andar (100) manual según la reivindicación 1, en donde los medios (8, 8') de deslizamiento comprenden una primera pluralidad de miembros (8, 8') giratorios, estando cada uno de ellos asociado a la cinta (6) de ejercicio de una manera libremente giratoria en torno a un eje (A8) de rotación correspondiente, transversal a la dirección (L) longitudinal del bastidor (1).

40 3.- La cinta de andar (100) manual según la reivindicación 2, en donde la cinta (6) de ejercicio comprende una pluralidad de paredes (10) que se extienden a partir de la segunda superficie (7') interna de la cinta (6) de ejercicio, teniendo cada pared una porción (11) proximal asociada a la segunda superficie (7') interna de la cinta (6) de ejercicio y una porción (11') distal, opuesta a la porción (11) proximal, que tiene un primer extremo (12) lateral y un segundo extremo (12') lateral, opuesto al primer extremo (12) lateral, estando la primera pluralidad de miembros (8, 8') giratorios distribuidos sobre al menos una parte la citada pluralidad de paredes (10) de modo que un primer miembro (8) giratorio y un segundo miembro (8') giratorio están acoplados de una manera libremente giratoria, respectivamente, al primer extremo (12) lateral y al segundo extremo (12') lateral de una pared (10) correspondiente de dicha al menos una parte de la citada pluralidad de paredes (10).

45 4.- La cinta de andar (100) manual curvada según cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3 precedentes, en donde los medios (9) de restricción de la cinta (6) de ejercicio en el bastidor (1) comprenden al menos un miembro (13) de guía que está fijado al bastidor (1), que comprende una superficie (13') de tope para la primera pluralidad de miembros (8, 8') giratorios de los medios (8, 8') de deslizamiento, teniendo la superficie (13') de tope una configuración tal como para mantener el perfil de lado curvado de la porción (P1) superior del recorrido (P1, P2) de ejercicio generado por la cinta (6) de ejercicio sustancialmente igual al perfil de lado curvado determinado.

50 5.- La cinta de andar (100) manual curvada según la reivindicación 4, en donde el primer miembro (8) giratorio de dichos primer miembro (8) giratorio y segundo miembro (8') giratorio acoplados de una manera libremente giratoria, respectivamente, al primer extremo (12) lateral y al segundo extremo (12') lateral de una pared (10) correspondiente de al menos una parte de dicha pluralidad de paredes (10), es adecuado para hacer tope contra la superficie (13') de tope.

55

- 5 6.- La cinta de andar (100) manual curvada según la reivindicación 5, en donde los medios (9) de restricción de la cinta (6) de ejercicio en el bastidor (1) comprenden un miembro (15) de guía adicional fijado al bastidor (1), que comprende una segunda superficie (15') de tope para la primera pluralidad de miembros (8, 8') giratorios de los medios (8, 8') de deslizamiento, teniendo la segunda superficie (15') de tope una configuración tal como para mantener el perfil de lado curvado de la porción (P1) superior del recorrido (P1, P2) de ejercicio cerrado sin fin, generado por la cinta (6) de ejercicio sustancialmente igual al perfil de lado curvado determinado.
- 10 7.- La cinta de andar (100) manual curvada según la reivindicación 6, en donde el segundo miembro (8') giratorio de dichos primer miembro (8) giratorio y segundo miembro (8') giratorio acoplados de una manera libremente giratoria, respectivamente, al primer extremo (12) lateral y al segundo extremo (12') lateral de una pared correspondiente de al menos una parte de dicha pluralidad de paredes (10), es adecuado para hacer tope contra la segunda superficie (15') de tope.
- 15 8.- La cinta de andar (100) manual curvada según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7 precedentes, que comprende medios (17, 17') de soporte de la cinta (6) de ejercicio que comprenden una segunda pluralidad de miembros (17, 17') giratorios, estando cada uno de ellos asociado al bastidor (1) de modo que son libremente giratorios en torno a un eje (A17) de rotación correspondiente, transversal a la dirección (L) longitudinal del bastidor (1), estando la segunda pluralidad de miembros (17, 17') giratorios distribuidos a lo largo de la dirección (L) longitudinal del bastidor (1) según una trayectoria correspondiente al perfil de lado curvado determinado.
- 20 9.- La cinta de andar (100) manual según la reivindicación 8, en donde la porción (11) proximal de cada pared (10) de dicha pluralidad de paredes (10) que se extienden a partir de la segunda superficie (7') interna de la cinta (6) de ejercicio, es adecuada para hacer tope contra la segunda pluralidad de miembros (17, 17') giratorios de los medios (17, 17') de soporte asociados al bastidor (1).
- 25 10.- La cinta de andar (100) manual según la reivindicación 9, en donde la porción (11) proximal de cada pared (10) de dicha pluralidad de paredes (10) que se extienden a partir de la segunda superficie (7') interna de la cinta (6) de ejercicio, comprende un primer miembro (18) flexible de transmisión de movimiento, adecuado para hacer tope contra una primera porción (17) de la segunda pluralidad de miembros (17, 17') giratorios.
- 30 11.- La cinta de andar (100) manual según la reivindicación 10, en donde la porción (11) proximal de cada pared (10) de dicha pluralidad de paredes (10) que se extienden a partir de la segunda superficie (7') interna de la cinta (6) de ejercicio, comprende además un segundo miembro (20) flexible de transmisión de movimiento, adecuado para hacer tope contra una segunda porción (17') de la segunda pluralidad de miembros (17, 17') giratorios.
- 35 12.- La cinta de andar (100) manual curvada según cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11 precedentes, en donde la cinta (6) de ejercicio comprende una pluralidad de lamas (23) colocadas mutuamente lado con lado, de las que cada una tiene una dirección de extensión longitudinal que es transversal con respecto a la dirección (L) longitudinal del bastidor (1).
- 40 13.- La cinta de andar (100) manual curvada según la reivindicación 12, en donde cada lama (23) de dicha pluralidad de lamas (23) comprende un primer extremo (24) y un segundo extremo (24'), opuesto a dicho primer extremo (24), estando el primer extremo (24) de cada lama (23) fijado al primer miembro (18) flexible de transmisión de movimiento asociado operativamente al primer eje (4) rotacional y al segundo eje (5) rotacional de modo que definen un recorrido (P1, P2) de ejercicio cerrado sin fin de la cinta (6) de ejercicio, estando el segundo extremo (24') de cada lama (23) fijado al segundo miembro (20) flexible de transmisión de movimiento asociado operativamente al primer eje (4) rotacional y al segundo eje (5) rotacional de modo que definen el recorrido (P1, P2) de ejercicio cerrado sin fin de la cinta (6) de ejercicio.
- 45 14.- La cinta de andar (100) manual curvada según cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13 precedentes, en donde cada pared (10) de dicha pluralidad de paredes (10) está asociada a una lama (23) correspondiente de dicha pluralidad de lamas (23).
- 50 15.- La cinta de andar (100) manual curvada según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además un dispositivo (70) de frenado asociado operativamente al primer eje (4) rotacional, comprendiendo el dispositivo (70) de frenado al menos un disco (71) metálico adecuado para girar en torno a un eje (AM) de rotación correspondiente que es paralelo al eje (A4) de rotación del primer eje (4) rotacional, comprendiendo además dicho dispositivo (70) de frenado un soporte (72) de actuación que comprende al menos un imán (73), estando el soporte (72) de actuación configurado para ejercer sobre el disco (71) metálico una acción de frenado debido al efecto magnético que sigue a la interacción de dicho al menos un imán (73) con el disco (71) metálico.

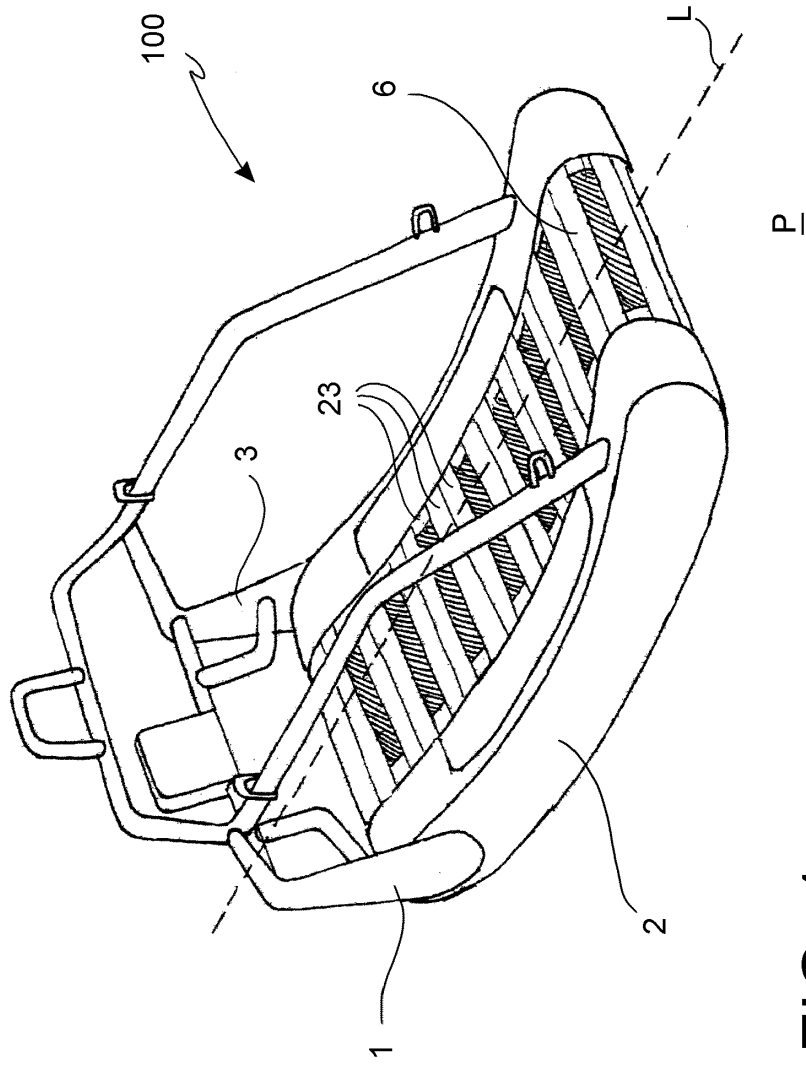


FIG. 1

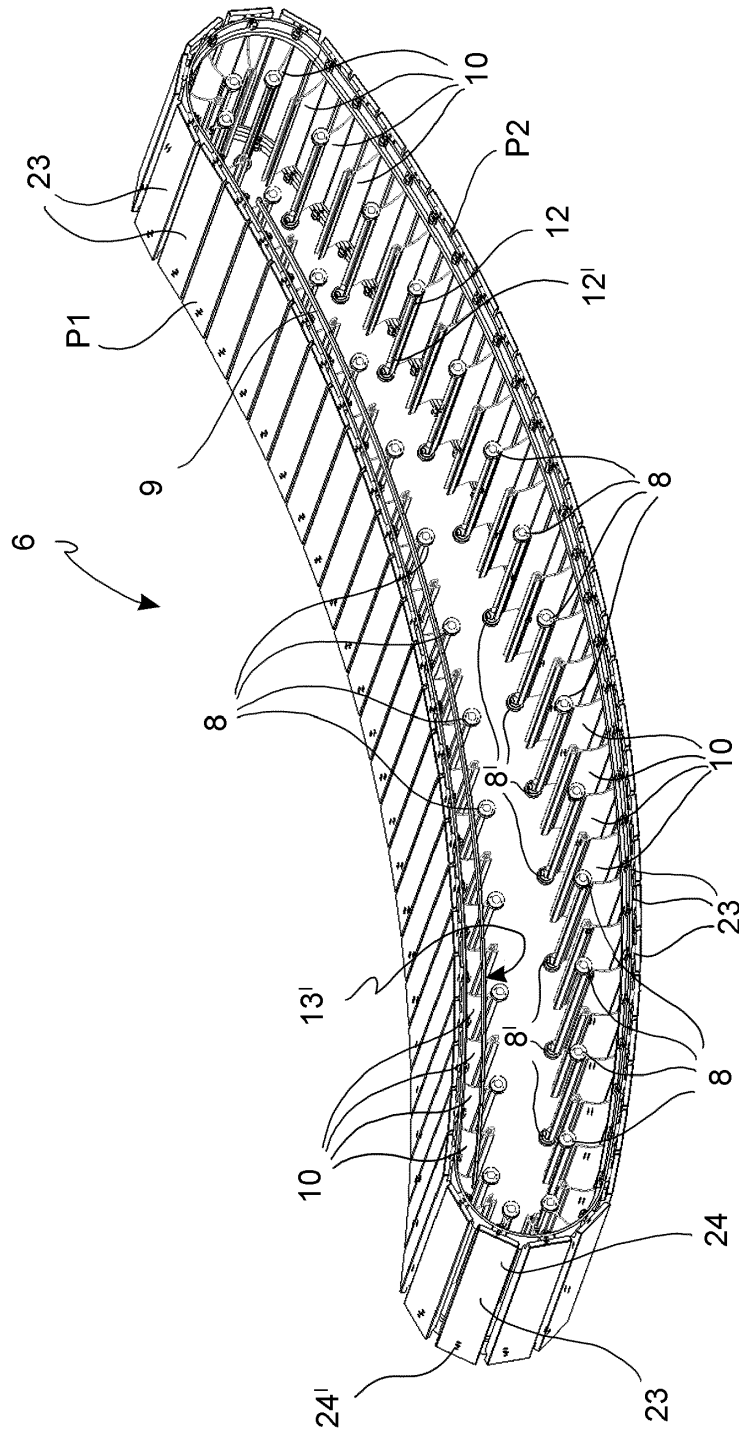


FIG. 2

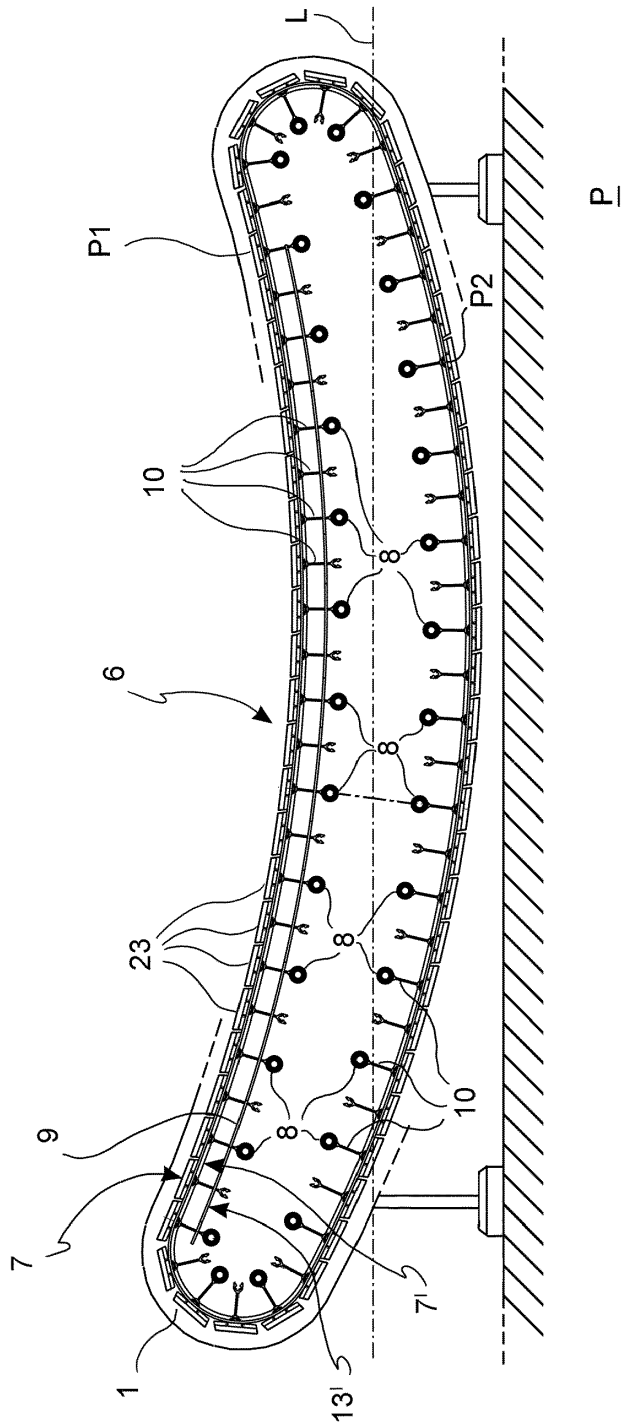


FIG. 3

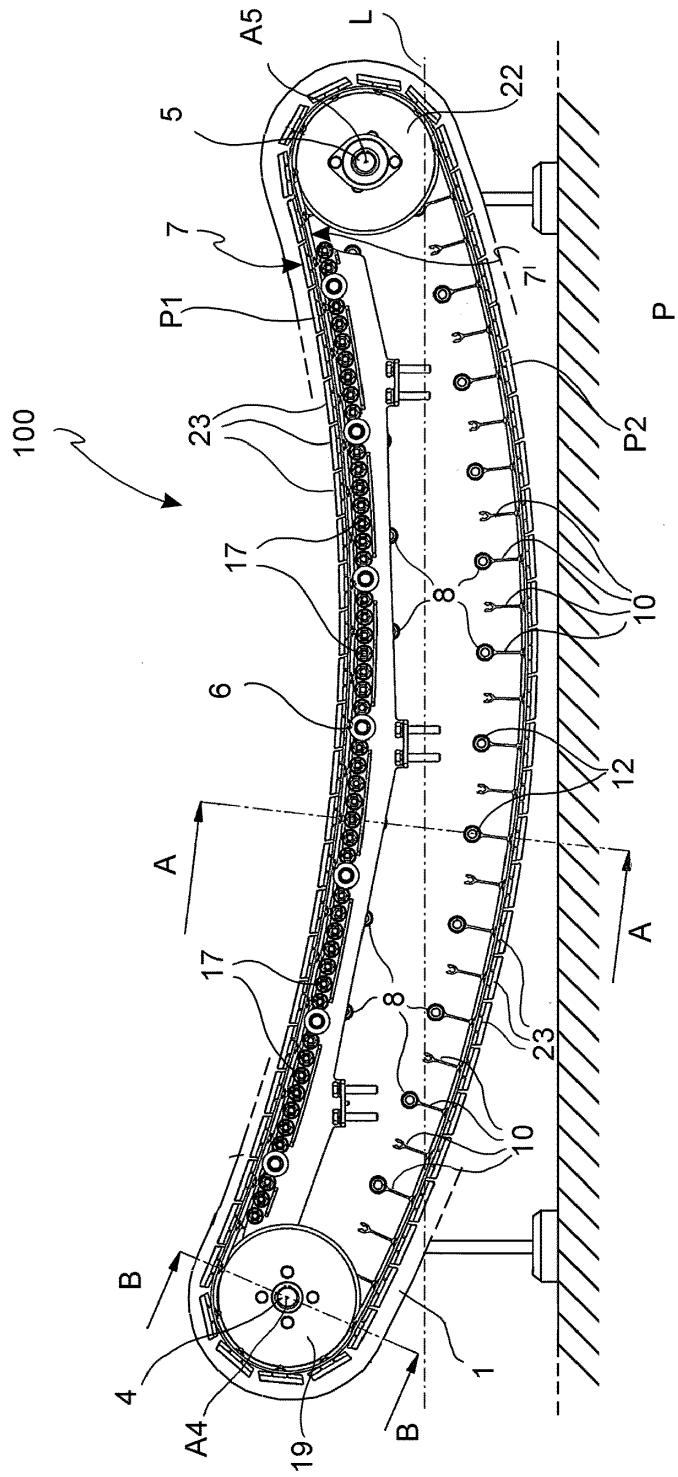


FIG. 4

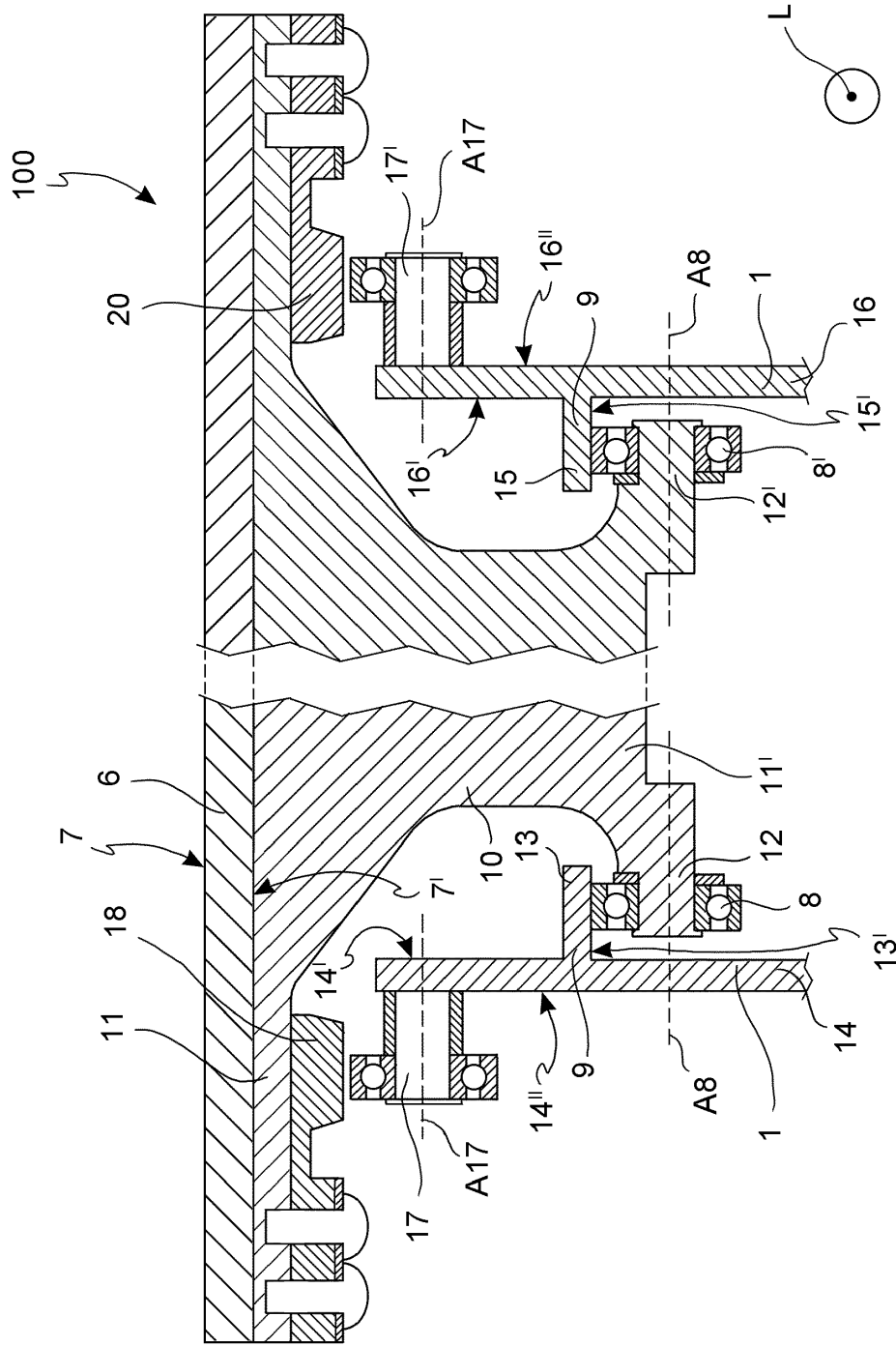


FIG. 5

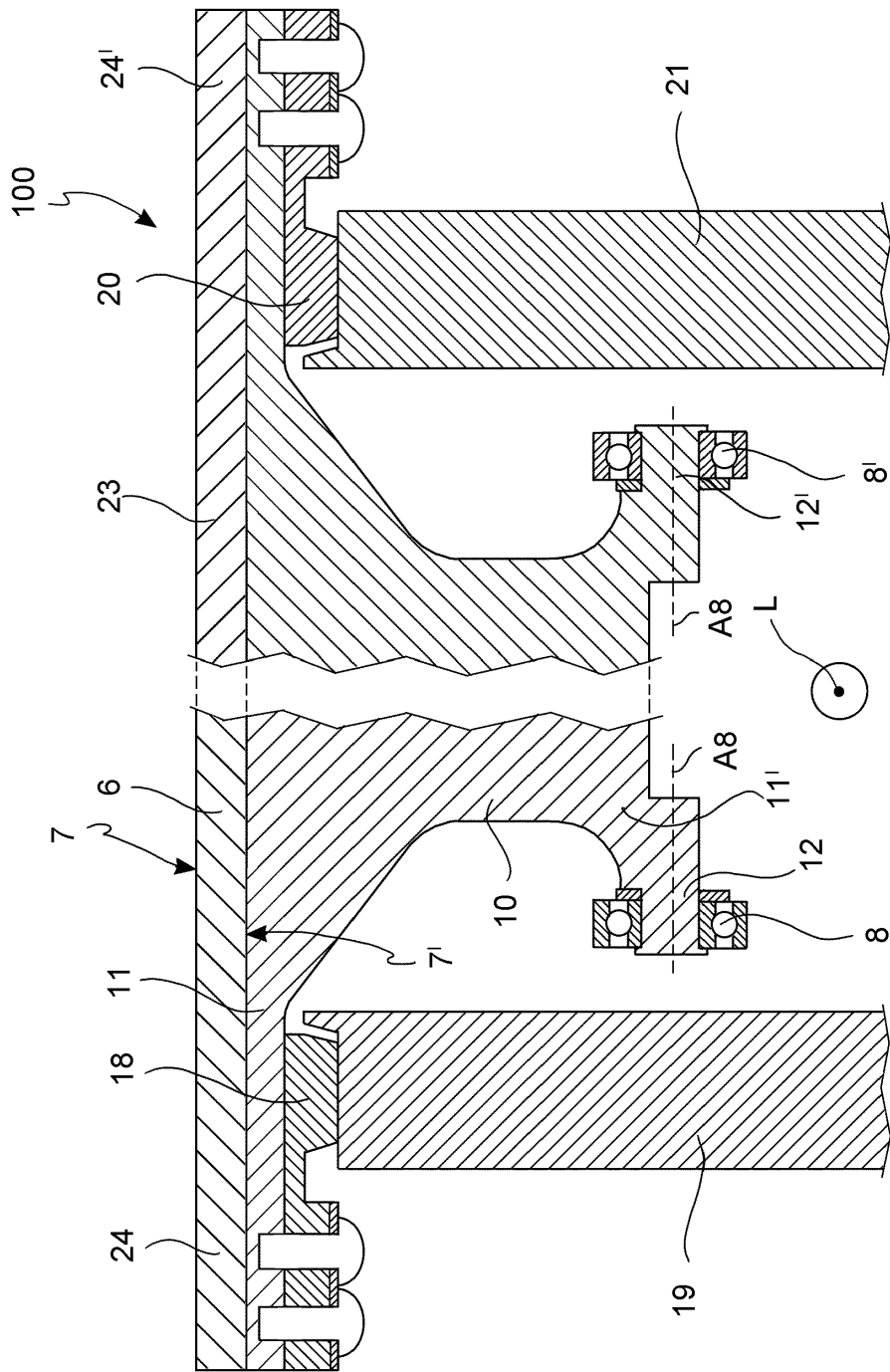


FIG. 6

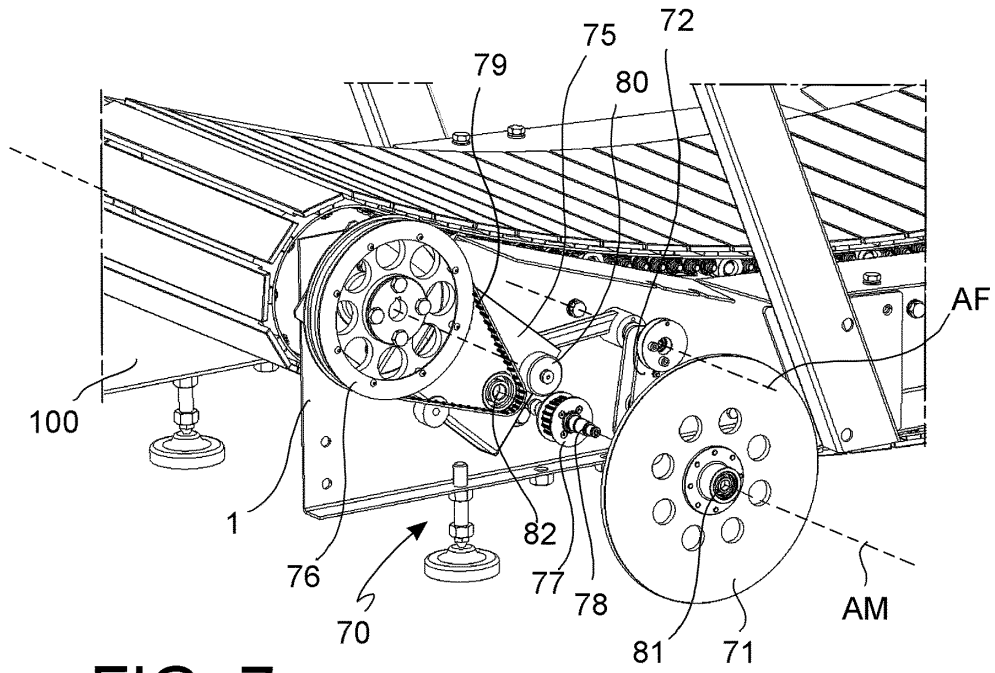


FIG. 7

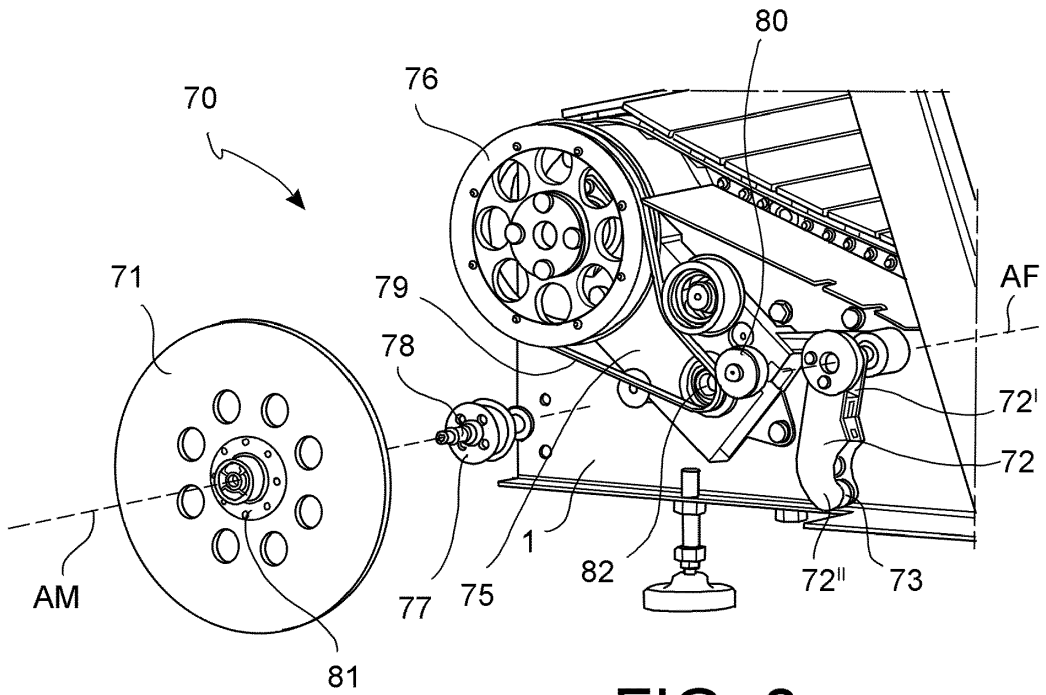


FIG. 8

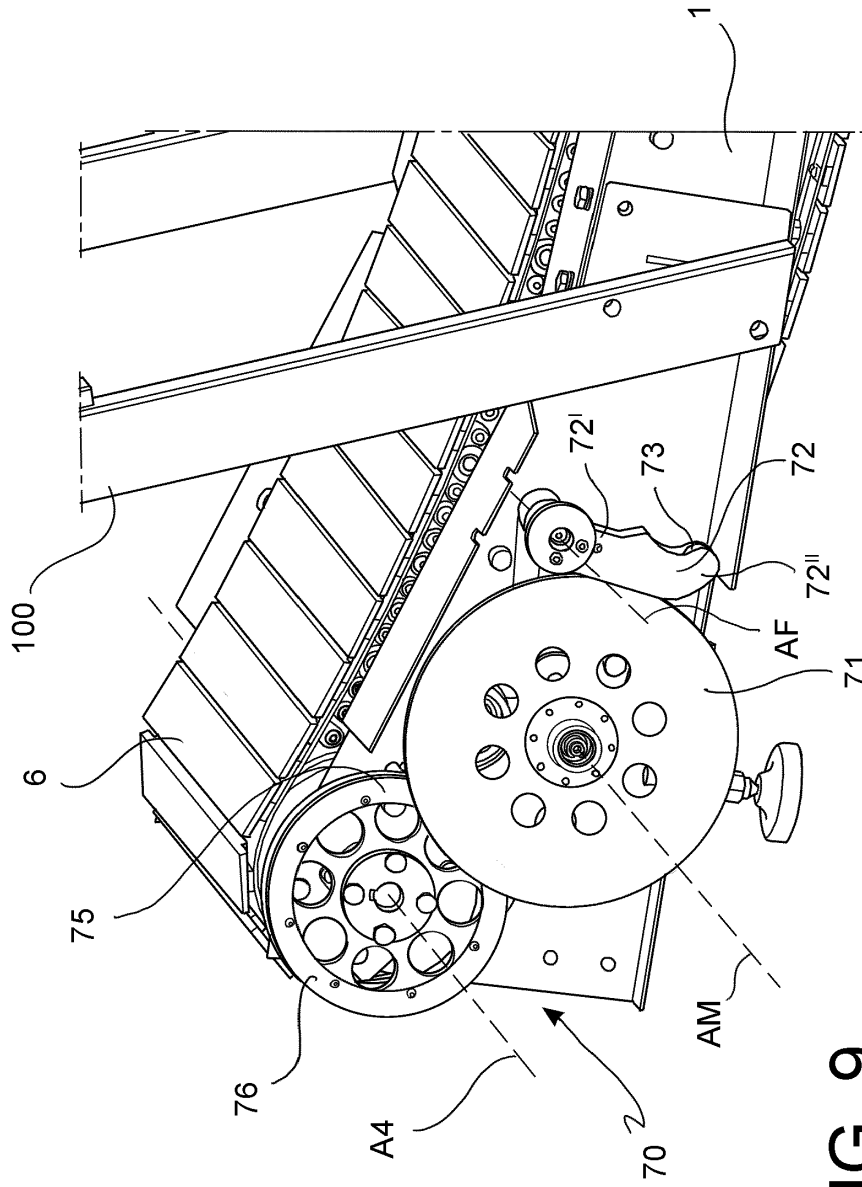


FIG. 9