

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 536**

51 Int. Cl.:

A63B 23/04 (2006.01)

A63B 21/22 (2006.01)

A63B 22/06 (2006.01)

A63B 22/00 (2006.01)

A63B 71/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.04.2014 PCT/US2014/035800**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.11.2014 WO14179272**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2014 E 14792365 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018 EP 3013439**

54 Título: **Dispositivo de ejercicio**

30 Prioridad:
01.05.2013 US 201361854751 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.05.2019

73 Titular/es:
**SNYDERMAN, LEONARD (100.0%)
241 Jerusalem Rd.
Cohasset, MA 02025, US**

72 Inventor/es:
SNYDERMAN, LEONARD

74 Agente/Representante:
SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 714 536 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de ejercicio

Antecedentes de la invención

5

[0001] Campo de la invención: La invención reside en el campo de equipo de ejercicio y, en particular, se relaciona con dispositivos movidos por piernas con pedales estáticos o bielas tipo bicicleta.

10 **[0002]** Descripción de la técnica anterior: Esta descripción se refiere a una máquina de ejercicio accionada por pedales de pie en la que los dos pedales juntos se disponen para rotar en un plano vertical paralelo a un plano vertical mediante el eje bilateral de los usuarios. En la patente U.S. 7.108.638 del mismo inventor se ilustra de manera completa una estructura adecuada para dicho dispositivo y su funcionamiento.

15 **[0003]** Como se describe en esa patente, una combinación de una polea y una correa proporciona un movimiento a contrasentido de dos bielas. Las poleas se fijan a un eje o árbol en una punta y a una biela en la otra punta. Se acopla un pedal a la biela, sobre el que se pone el usuario para crear un movimiento circular. Tanto la biela como la polea se colocan en un árbol que rota sobre rodamientos en un tubo fijado a un bastidor. Uno de estos montajes se posiciona a la izquierda y otro a la derecha del bastidor, uno para cada pie. La biela está en la parte delantera del tubo y el bastidor y la polea está en la parte trasera. Este sistema mecánico crea rotación en
20 contrasentido a las dos bielas por la disposición y accionamiento de las partes integrantes tal como se describe en esa patente.

[0004] Se presenta a continuación una estructura mejorada y alternativa que funciona para proporcionar un dispositivo de ejercicio movido por pedales para rotación conjunta, frente a las bicicletas estáticas más conocidas que
25 van al revés.

[0005] Un dispositivo de ejercicio de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento US 5.595.554.

30 Resumen de la invención

[0006] La invención descrita aquí utiliza un eje o árbol fijo en vez de uno móvil. En esta disposición, los engranajes y los miembros de soporte de pedal rotan en un eje en vez de estar fijos a un árbol y rotar toda la combinación dentro de un soporte o un tubo. En este nuevo diseño mejorado, los engranajes y el miembro de soporte
35 del pedal se acoplan directamente a otro en lugar de separarse de un árbol móvil. La rotación contraria entre un lado y el otro se crea, por ejemplo, por el uso de dos engranajes intermedios conectados por cadenas de rodillos o por el engrane directo del engranaje derecho e izquierdo.

[0007] Las ventajas y características de la invención se entenderán más a partir la descripción de la realización preferida de la invención y los dibujos que siguen.
40

Descripción de los dibujos**[0008]**

45

La fig.1 es una vista en perspectiva que ilustra una realización preferida de la invención en formato despiezado;

La fig. 2 es una vista en perspectiva del montaje de la realización preferida de la invención de la fig. 1;

La fig. 3 es una vista superior de la realización preferida de la invención de la fig. 2;

La fig. 4 es una vista frontal de la realización preferida de la invención de la fig. 2;

50 La fig. 5 es una vista lateral de la realización preferida de la invención de la fig. 2;

La fig. 6 es una vista trasera de la realización preferida de la invención de la fig. 2;

La fig.7 es una vista en perspectiva que ilustra una realización preferida adicional de la invención en formato despiezado; y

La fig. 8 es una vista en perspectiva del montaje de la realización preferida de la invención de la fig. 7.
55

Descripción de la realización preferida de la invención

[0009] En referencia a la fig. 1, se muestra en formato de montaje en perspectiva un primer ejemplo de las partes de la invención en el cual el bastidor 1 proporciona la base de apoyo de los componentes giratorios y sincronizantes de la máquina. Los montajes de biela de pedal derecho e izquierdo 2 y 3 se montan cada uno de forma giratoria en los ejes 20 que se extienden a partir del larguero del bastidor 22 y soportado por soportes diagonales 24 y 26. Cada montaje consiste en un miembro de soporte de pedal giratorio 28 que tiene, en el extremo opuesto del soporte del eje, un soporte de pedal 4 que tiene un eje 30 que se monta de forma giratoria en cubo 32. El soporte de pedal 4 se adjunta a un piñón de correa de distribución 34 que gira en el eje de soporte de pedal 30. En el extremo
60 opuesto del miembro de soporte 28, un segundo piñón de correa de distribución 7 se acopla a un eje 20. Los piñones
65

de correa de distribución 7 y 34 se unen con correa de distribución 9. La fig. 7 ilustra un pedal adecuado 38 extraíble al soporte de pedal 4.

5 **[0010]** Tanto los montajes de biela de pedal derecho como izquierdo 2 y 3 rotan sobre el eje 20, las correas de distribución 9 también rotarán teniendo como resultado la rotación de los piñones de la correa de distribución 34 (una vuelta por la revolución de cada biela) que dará lugar, a su vez, a que la superficie superior 36 del pedal 38 quede siempre en un plano horizontal.

10 **[0011]** Los montajes del pedal se unen de manera que proporcionen un movimiento coordinado de las piernas de los usuarios cuando se use la máquina. En esta invención se ilustran dos ejemplos de dichas disposiciones de unión. La primera se muestra en la fig.1 y las vistas adicionales de la misma estructura en las figs. 2-6 que ilustran vistas en perspectiva frontal, trasera, superior y lateral de toda la máquina; y la segunda como se representa en las figs.7 y 8.

15 **[0012]** Refiriéndose de nuevo a la fig. 1, el montaje de biela de pedal izquierdo 3 está conectado de forma coaxial al engranaje del piñón 40 y tras la rotación gira simultáneamente el engranaje 40 que está acoplado en la cadena de rodillos 42 que a su vez se acopla em el piñón 44 similarmente conectado al montaje de biela de pedal derecho 2. Cada combinación de engranaje de piñón y el montaje de biela, es decir, la biela 3 y el engranaje 40 y la biela 4 y el engranaje 44 de este modo funcionan y rotan juntos como unidades sincronizadas.

20 **[0013]** El tensor de cadena 5 proporciona un ajuste automático para las variaciones en la holgura en la cadena 42. Esta combinación establece la sincronización de las bielas de pedal izquierdo y derecho. Además, el piñón 46 se monta de forma coaxial y fija al engranaje del piñón 44 y funciona para actuar en la cadena de rodillo impulsor 18, que a su vez gira el piñón 16 montado en el bastidor 1 por el eje 13. El piñón 48 está coaxialmente montado y fijo al engranaje del piñón 17 que se acopla y actúa en la cadena de rodillos 50.

[0014] La cadena 50 se acopla el piñón 52 y, a su vez, acciona el generador/volante 6 proporcionando energía a unidades eléctricas y cálculos de parámetros operativos, así como mejorar el buen funcionamiento de la máquina.

30 **[0015]** Las figuras 7 y 8 muestran una segunda estructura para proporcionar la unión y las funciones auxiliares descritas anteriormente. En este enfoque, los montajes de biela de pedal 56 y 58 se montan directamente sincronizando los engranajes 60 y 62, que se engranan para proporcionar la función de enlace. Estos engranajes y sus montajes de biela de pedal asociados se montan y rotan directamente sobre el eje 64. La disposición de las correas de distribución para la orientación del pedal opera de la misma forma que se mostró previamente.

35 **[0016]** El engranaje intermedio 66 se fija al eje intermedio 68 y se acopla y se rota con los engranajes mallados 60 y 62. La rotación consecuente del eje 9 se puede disponer para operar un generador y/o volante, mostrado esquemáticamente, o cualquier otro dispositivo adecuado similar a la configuración ilustrada en la fig. 1.

40 **[0017]** La invención se define en consecuencia por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de ejercicio configurado para que lo maneje un usuario, teniendo dicho usuario un plano de eje dorsal-ventral, un plano de eje bilateral dispuesto a 90 grados de dicho plano de eje dorsal-ventral, y piernas primera y segunda, cada pierna teniendo un pie, comprendiendo dicho dispositivo en combinación:
- 5
- A. un bastidor (1);
B. ejes primero y segundo (20, 64) comprendiendo cada uno un miembro de eje montado en dicho bastidor (1) en relación paralela espaciada sustancialmente separada;
- 10 C. montajes de biela de pedal primero y segundo (2, 3, 56, 58) comprendiendo cada uno:
1. un miembro de soporte de pedal (28) que tiene un extremo primero y segundo, estando dicho primer extremo montado de forma rotatoria en uno de dichos ejes (20, 64) y
2. un miembro de pedal de apoyo de pie (38) que tiene una superficie superior e inferior montada de forma que
15 puede girar en dicho segundo extremo de dicho miembro de soporte de pedal (28); y
- D. engranajes primero y segundo (40, 44, 60, 62) cada uno montado en uno de dichos ejes (20, 64), cada uno de dichos engranajes (40, 44, 60, 62) directamente acoplado a uno de dichos miembros de apoyo de pedal (28) y alineado coaxialmente con dicho primer extremo de uno de dichos miembros de soporte de pedal (28),
20 dichos engranajes (40, 44, 60, 62) unidos para proporcionar movimiento coordinado de las piernas del usuario cuando maneje la máquina,
dichos montajes de biela de pedal primero y segundo (2, 3, 56, 58) y dichos engranajes primero y segundo (40, 44, 60, 62) para rotar, 360 grados respectivamente, alrededor de dichos ejes (20, 64), durante el uso para ejercicio que
25 definen planos de dichos miembros de pedal (38) en un modelo circular; y
dichos planos de rotación de cada uno de dichos miembros de pedal primero y segundo (38) que son paralelos entre sí, estando dichos planos de rotación en el mismo plano vertical, siendo dicho plano vertical paralelo a dicho plano de eje bilateral de dicho usuario, dichos miembros de pedal primero y segundo (38) cada uno adaptado para recibir uno de dichos pies de usuario cuando dicho usuario se posiciona en dicho dispositivo de modo que el eje bilateral de dicho
30 usuario sea paralelo a dicho plano vertical de rotación de dichos miembros del pedal primero y segundo (38),
caracterizado porque dichos ejes primero y segundo (20, 64) se montan en una posición fija no giratoria en dicho bastidor (1) y que esos engranajes primero y segundo (40, 44, 60, 62) están cada uno montados de forma giratoria en uno de dichos ejes (20, 64).
- 35 2. El dispositivo de ejercicio de la reivindicación 1, que incluye, además, una correa de distribución (9) para mantener dichas superficies superiores de dichos miembros de pedal (38) en una posición horizontal que mira hacia arriba, tras la rotación de dicho miembro de pedal (38), a lo largo de todas las posiciones de rotación.
3. El dispositivo de ejercicio de la reivindicación 1, en el que dichos engranajes (60, 62) se unen por
40 engrane directo.
4. El dispositivo de ejercicio de la reivindicación 1, en el que dichos engranajes (40, 44) son piñones (40, 44) y se unen por, al menos, una cadena de rodillos (42).
- 45 5. El dispositivo de ejercicio de la reivindicación 1, que incluye, además, un generador eléctrico conectado operativamente en al menos uno de dichos engranajes (40, 44, 60, 62).
6. El dispositivo de ejercicio de la reivindicación 1, que incluye, además, un volante (6) conectado operativamente en al menos uno de dichos engranajes (40, 44, 60, 62).
50
7. El dispositivo de ejercicio de la reivindicación 3, en el que cada uno de dichos engranajes (60, 62) tiene superficies frontales y posteriores y dichos montajes de biela de pedal (56, 58) se conectan directamente a al menos una de dichas superficies de uno de dichos engranajes (60, 62).

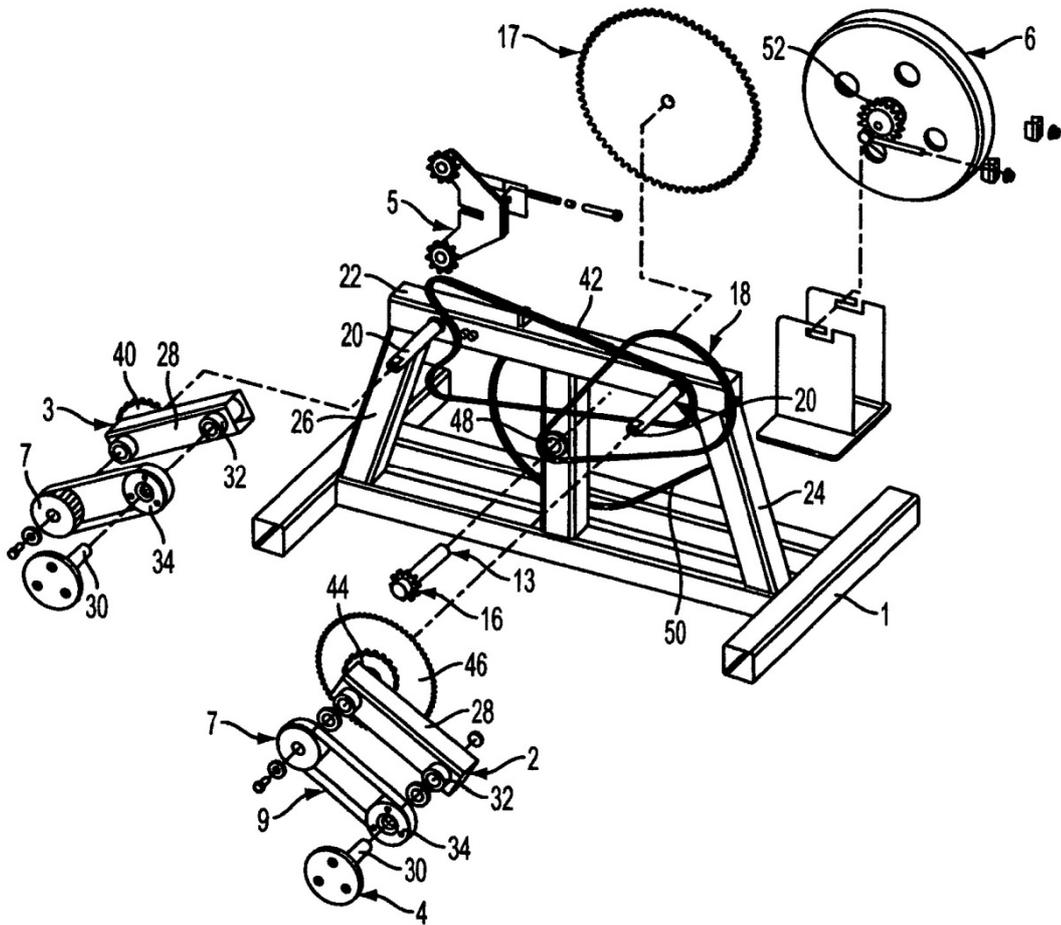


FIG. 1

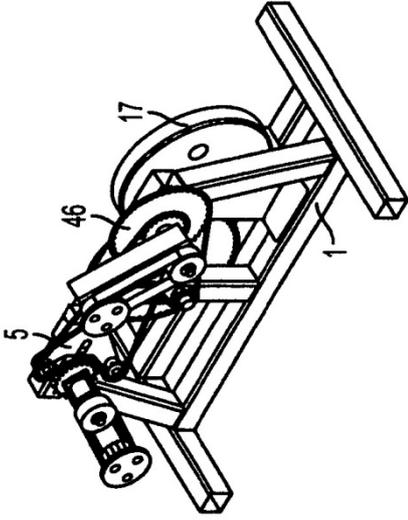


FIG. 2

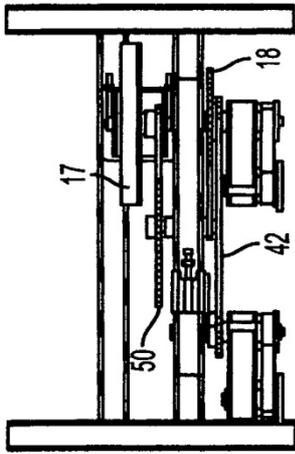


FIG. 3

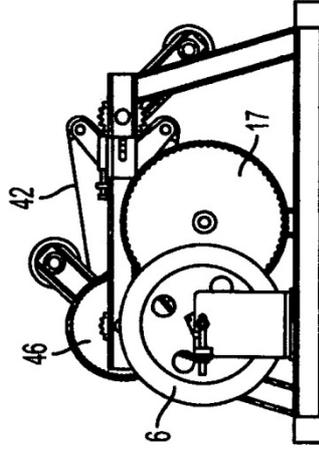


FIG. 6

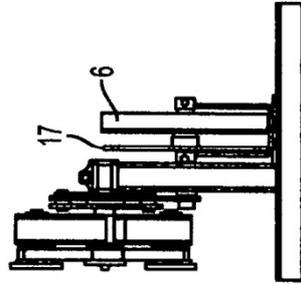


FIG. 5

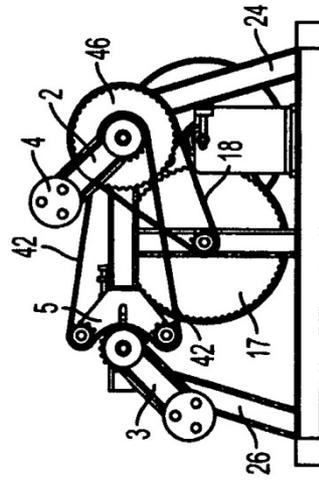


FIG. 4

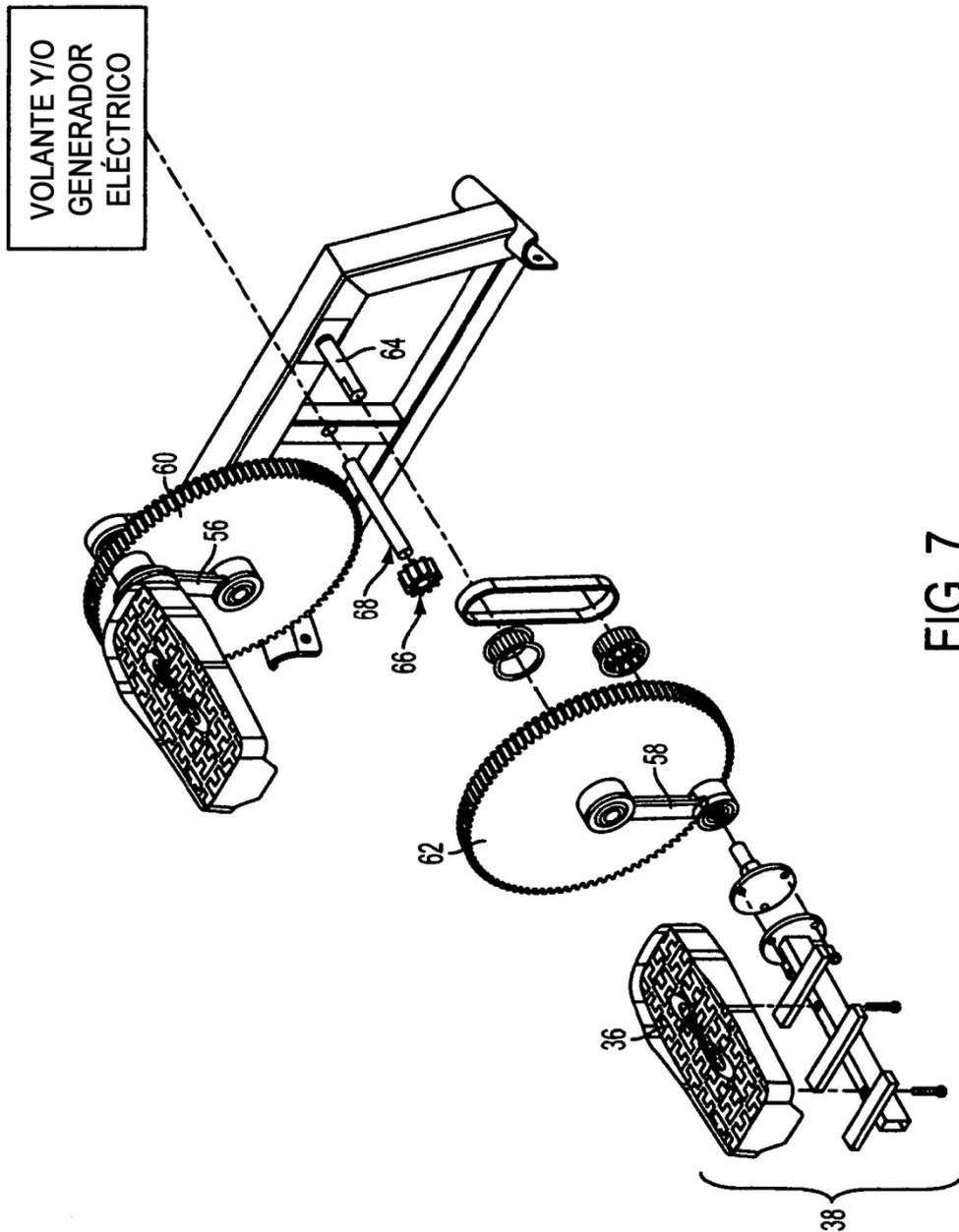


FIG. 7

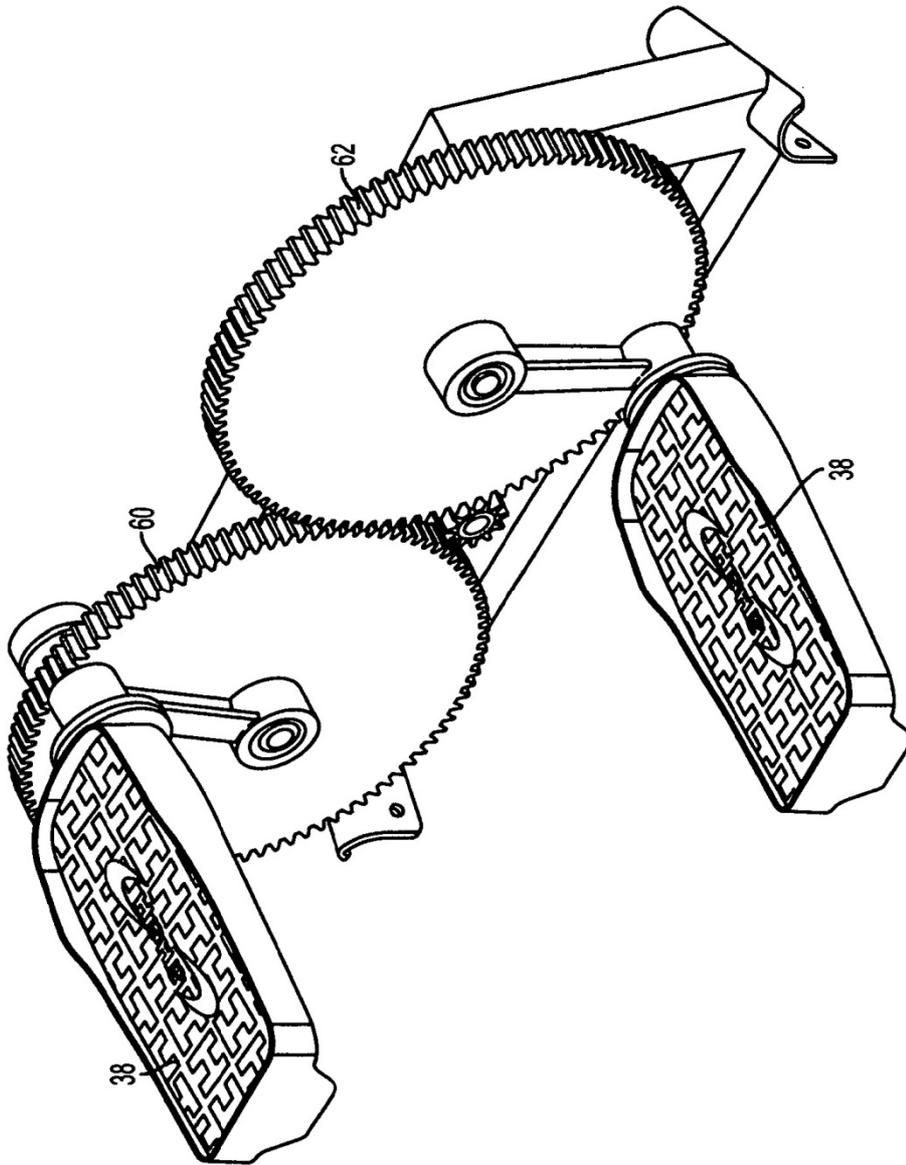


FIG. 8