



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 350 737**

⑮ Int. Cl.:

**A63B 23/04** (2006.01)

⑫

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Número de solicitud europea: **08019626 .4**

⑯ Fecha de presentación : **10.11.2008**

⑯ Número de publicación de la solicitud: **2186550**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **19.05.2010**

⑭ Título: **Aparato de gimnasia con un carril deslizante curvo.**

⑬ Titular/es: **SPORTS ART INDUSTRIAL Co., Ltd.**  
**No. 11, Gong Huan Rd**  
**Tainan City, TW**

⑮ Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.01.2011**

⑭ Inventor/es: **Kuo, Hai-Pin**

⑮ Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.01.2011**

⑭ Agente: **Temiño Ceniceros, Ignacio**

ES 2 350 737 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

Aparato de gimnasia con un carril deslizante curvo.

### Sector de la presente invención

La presente invención se refiere a un aparato de gimnasia, y particularmente a un aparato de gimnasia con un carril deslizante curvo que proporciona la posibilidad de que los pies y las manos del usuario realicen ejercicios variados.

### Descripción de la técnica anterior

Se han desarrollado una gran cantidad de aparatos de gimnasia con propósitos de mejorar la condición física o de rehabilitación. Los aparatos de gimnasia, como un escalador, permiten que el usuario ejerzte los pies simplemente subiendo y bajando los pedales. Por otro lado, con los aparatos del tipo bicicleta elíptica se pueden ejercitarse tanto las manos como los pies. Los pedales de la bicicleta elíptica están fijos a una barra de conexión por lo que simplemente no pueden ser movidos. Aunque el escalador y la bicicleta elíptica han evolucionado y mejorado bastante, el tipo de ejercicios que se puede realizar con el escalador todavía se limita a ejercicios ascendentes y descendentes y con la bicicleta elíptica aún se restringe a un movimiento elíptico cuyos pedales no pueden ser deslizados sobre la barra soporte de conexión.

La solicitud de patente europea EP 183674 describe un aparato de ejercicios que imita la escalada, el cual incluye particularidades como brazos que se mueven sincrónicamente con el movimiento de los pedales consiguiéndose ejercitarse todo el cuerpo; barandillas laterales; un estribo de subida; un movimiento lineal para los pies en un ángulo de escalada simulado; una estructura de tres puntos de apoyo que utiliza una columna vertical de soporte; protectores para el recorrido del pedal; un mecanismo que proporciona resistencia constante al movimiento de pedaleo; y absorción del impacto del golpe de pedal.

### Sumario de la presente invención

Por consiguiente, la presente invención proporciona un carril curvo, lo que representa un aparato de gimnasia con carriles curvos según la reivindicación 1. Este aparato de gimnasia posibilita ejercitarse las manos y los pies de un usuario, proporcionando especialmente un deslizamiento curvo de óptimo efecto gimnástico para los pies del usuario.

Para conseguir el objeto anterior, la presente invención proporciona un aparato de gimnasia que comprende: un bastidor colocado a nivel del suelo; un par de carriles izquierdo y derecho de la misma estructura fijados al bastidor formando un ángulo predeterminado respecto al suelo; siendo los carriles curvos pero no rectos; un par de mecanismos de pedal izquierdo y derecho de la misma estructura incluyendo pedales para los pies de un usuario y estando instalados en los carriles izquierdo y derecho respectivamente; siendo además los mecanismos de pedal subidos y bajados a lo largo de los carriles curvos; un par de mecanismos de balancín izquierdo y derecho de la misma estructura estando instalados de manera móvil en el bastidor y en los mecanismos de pedal izquierdo y derecho para ser movidos idénticamente con dichos mecanismos de pedal; en donde por los carriles curvos, los usuarios ejercitan sus pies del modo más natural y disfrutan de un diseño ergonómico que protege sus talones ante cualquier lesión.

Los diversos objetos y ventajas de la presente invención serán más fácilmente entendidos a partir de la siguiente descripción detallada cuando se lea conjuntamente con los dibujos adjuntos.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una ilustración de una realización de un aparato de gimnasia de la presente invención.

La figura 2 es una ilustración de la realización de la presente invención vista desde un lado.

La figura 3 es una ilustración de la realización de la presente invención vista desde otro lado diferente al de la figura 2.

La figura 4 es una vista superior que muestra los mecanismos de pedal en las posiciones trasera y delantera de los carriles.

La figura 5 es una vista frontal que muestra los mecanismos de pedal en las posiciones trasera y delantera de los carriles.

La figura 6 muestra el dibujo de la figura 5 visto desde un lado.

La figura 7 muestra los carriles curvos instalados de forma contrapuesta respecto a una línea central.

La figura 8 es una ilustración del aparato de gimnasia visto desde atrás.

### Descripción detallada de la invención

Con el fin de que aquellos expertos en la materia puedan entender completamente la presente invención, a continuación se proporcionará una descripción detallada.

No obstante, estas descripciones y los dibujos adjuntos pretenden únicamente que aquellos expertos en la materia entiendan los objetos, particularidades, y características de la presente invención, pero no pretenden que sean limitativos del alcance de la presente invención definida en las reivindicaciones adjuntas.

Haciendo referencia a las figuras 1, 2, 3, y 8, se ilustra un aparato de gimnasia (1) de acuerdo con la presente invención. Dicho aparato de gimnasia (1) incluye un bastidor (10), un par de carriles separados (3 y 4), un par de mecanismos de pedal, un par de mecanismos de balancín individuales, dos mecanismos de transmisión, y un mecanismo de amortiguación.

El bastidor (10) tiene una base (18) que comprende una barra frontal final (11) y una barra trasera final (13) independientes. La barra frontal final (11) está compuesta por una barra vertical (12) que tiene instalada en su parte superior un panel de control (121) con el que los usuarios pueden manejar el aparato de gimnasia (1). Cerca de un extremo superior de la barra vertical (12) hay una barra eje (14), y entre los dos extremos de dicha barra eje (14) y una barra intermedia final (19) de la base (18) hay de forma respectiva mangos (15) para que los usuarios los utilicen para propósitos de sujeción. La barra trasera final (13) consta de dos partes de instalación (131 y 132) separadas.

Los carriles (3 y 4) de la misma estructura se disponen a izquierda y derecha del aparato de gimnasia (1) respectivamente. Los extremos inferiores de los carriles (3 y 4) están fijados, de manera respectiva, a las partes de instalación (131 y 132), mientras que sus extremos superiores están fijados a una barra inclinada de soporte (16) del bastidor (10) de tal manera que los carriles izquierdo y derecho se encuentran formando un ángulo predeterminado respecto al suelo. Una característica principal de los carriles reside en que no son rectos sino curvos. El diseño de los carriles no sólo permitirá que los usuarios ejercent sus pies del modo más natural sino que también disfruten de un

diseño ergonómico que protege sus talones ante cualquier lesión.

Los mecanismos de pedal izquierdo y derecho de la misma estructura tienen unas bases para los pedales (5 y 6) que tienen unidas unos apoyos (51 y 61), y pedales (52 y 62) para los pies de los usuarios, respectivamente. Las bases de los pedales (5 y 6) están instaladas de manera deslizable en los carriles inclinados (3 y 4) respectivamente por lo que pueden deslizarse arriba y abajo a lo largo de los carriles.

Los mecanismos de balancín izquierdo y derecho de la misma estructura poseen balancines (7 y 8) respectivamente. Los extremos superiores (71 y 81) de los balancines (7 y 8) son pivotados respectivamente respecto a la barra eje (14), y los mangos (70 y 80) están acoplados de manera respectiva a dichos balancines (7 y 8) respectivamente para que los usuarios los utilicen para propósitos de sujeción. Los extremos inferiores (72 y 82) de los balancines (7 y 8) son pivotados con respecto a las barras de conexión (73 y 83) a través de conectores universales (74 y 84) (los cuales pueden girar sobre los ejes Y y Z) respectivamente. Asimismo, otros extremos de las barras de conexión (73 y 83) son pivotados con respecto a las bases de los pedales (5 y 6) a través de conectores universales (75 y 85). Por consiguiente, los mecanismos de balancín izquierdo y derecho y los mecanismos de pedal izquierdo y derecho pueden ser movidos idénticamente.

Un primer mecanismo de transmisión tiene una polea (91) situada por debajo de los carriles y cerca de sus extremos superiores, la cual está instalada de forma giratoria en la barra inclinada de soporte (16). Este primer mecanismo de transmisión comprende además un cable de acero (92) que está enrollado en dicha polea (91). Los dos extremos de este cable de acero (92) están conectados a las bases de los pedales izquierda y derecha (5 y 6) respectivamente de modo que dichas bases de los pedales (5 y 6) pueden deslizarse adelante y atrás, arriba y abajo entre sí de forma alterna.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 3, se ilustra un segundo mecanismo de transmisión. Este segundo mecanismo de transmisión tiene dos correas de sincronización (21, 22) unidas por una correa elástica (23). Los extremos exteriores de las correas de sincronización (21, 22) están conectados a los extremos inferiores (72, 82) de los balancines (7 y 8) respectivamente de modo que los mecanismos de balancín izquierdo y derecho pueden ser basculados adelante y atrás de forma alterna con un eje central de la barra eje (14). Una biela axial (24) está instalada en el bastidor (10). En la posición intermedia y en los dos extremos de dicha biela axial (24) están instaladas una rueda con correa (25) y dos ruedas dentadas (26, 27) respectivamente. Dichas ruedas dentadas (26, 27) giran en una sola dirección. Las correas de sincronización (21, 22) se enganchan a los dientes de las ruedas dentadas (26 y 27) de manera respectiva. Las dos ruedas (28, 29) son pivotadas sobre los dos extremos de la barra frontal final (11). La correa elástica (23) no sólo une a las correas de sincronización (21, 22) sino también a las ruedas (28 y 29). Gracias al segundo mecanismo de transmisión, los balancines izquierdo y derecho (7 y 8) pueden ser movidos adelante y atrás entre sí de forma alterna.

El mecanismo de amortiguación incluye una rueda de carga (101) y un freno electromagnético (102). Dicha rueda de carga (101) está unida a la rueda con correa (25) por una correa de transmisión (103).

Cuando los mangos (70 y 80) son basculados adelante y atrás de manera alterna, el mecanismo de amortiguación puede ofrecer resistencia, la cual se puede preseleccionar en el panel de control (121).

Con referencia a las figuras 4 a 6, la principal característica de los carriles izquierdo y derecho (3 y 4) estriba en que al menos un carril es curvo. Los carriles (3 y 4) de la realización de la presente invención están formados por dos tubos curvos paralelos (31, 32) y (41, 42) que están acoplados por cuerpos de conexión (33, 43) respectivamente. Todos los extremos superiores de los tubos curvos están fijados a una unidad de conexión común (161) la cual está fija a un extremo superior de la barra inclinada de soporte (16). Los cuerpos de conexión (33 y 43) y los extremos inferiores de los carriles están fijados a las partes de instalación (131 y 132) de modo que dichos carriles están instalados en el bastidor (10) formando un ángulo (B) respecto al suelo tal y como se muestra en la figura 6.

Haciendo referencia a la figura 7, se ilustra una línea central (17) que está entre los carriles instalados de forma contrapuesta (3 y 4) la cual indica una dirección longitudinal de la base (18) de la presente invención. El primer carril o carril izquierdo (3) está formando un arco de longitud L1 en base a un radio virtual r1 y un centro de circuito O1. El segundo carril (4) está formando un arco de longitud L2 en base a un radio virtual r2 y un centro de circuito O2. Los radios y las longitudes de los arcos de ambos carriles (3 y 4) son iguales. Los dos carriles curvos instalados entre la barra trasera final (13) y la barra inclinada de soporte (16) se van separando gradualmente entre sí desde sus extremos superiores a los inferiores. Es decir, los extremos superiores (30 y 40) de los carriles (3 y 4) están próximos a la línea central (17) mientras que sus extremos inferiores (39 y 49) están alejados de modo que las partes cóncavas de los arcos de los carriles miran hacia fuera respectivamente.

Cuando se maneja el aparato de gimnasia (1) según la presente invención, un usuario (no ilustrado) pone sus pies sobre los pedales (52 y 62) de manera respectiva y sujeta los mangos (70 y 80) con ambas manos respectivamente. Mientras el usuario vence la resistencia que ofrece la rueda de carga (101), los mecanismos de balancín son movidos adelante y atrás y los mecanismos de pedal son movidos adelante y atrás, arriba y abajo entre sí de manera alterna y al mismo tiempo.

El aparato de gimnasia (1) de acuerdo con la presente invención permite que las manos y los pies de los usuarios realicen ejercicios complejos. Asimismo, gracias al diseño de los carriles curvos (3 y 4), las bases de los pedales (5 y 6) serán movidas a lo largo de los carriles curvos de manera que los pies del usuario pueden ejercitarse suavemente moviéndolos a la vez tanto hacia fuera y hacia abajo como hacia delante y hacia arriba.

En estado estático los pedales (52 y 62) sobre los carriles (3 y 4) están paralelos al suelo. Para que los usuarios mantengan el equilibrio al manejar el aparato de gimnasia (1), como se muestra en la figura 5, los pedales (52 y 62) pueden inclinarse recíprocamente formando un pequeño ángulo (A) de forma que los movimientos ascendentes y descendentes a lo largo de los arcos son suaves y seguros.

El aparato de gimnasia (1) de acuerdo con la presente invención tiene una estructura sencilla con el que el usuario puede ejercitarse físicamente la muscu-

latura de sus brazos y pies. Especialmente con respecto al diseño de los carriles (3 y 4), los usuarios pueden ejercitarse realizando deslizamientos curvos hacia fuera y hacia dentro. Además, los mecanismos de balancín pueden dirigir la rueda de carga (101) a través de la rueda con correa (25) gracias a la unión de las dos correas de sincronización sobre el mismo eje

5

respecto a dicha rueda con correa (25). Por otro lado, los mecanismos de balancín pueden guiar sincrónicamente los mecanismos de pedal correspondientes sobre los carriles izquierdo y derecho (3, 4) gracias a la unión mediada por las barras de conexión (73 y 83) de modo que el aparato de gimnasia (1) puede registrar un propósito y efecto anticipados.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Aparato de gimnasia (1) que comprende un bastidor (10) colocado a nivel del suelo; un par de carriles izquierdo y derecho (3, 4) de la misma estructura fijados al bastidor (10) formando un ángulo predeterminado respecto al suelo; siendo los carriles (3, 4) curvos pero no rectos; un par de mecanismos de pedal izquierdo y derecho de la misma estructura que incluyen pedales (52, 62) para los pies del usuario y que están instalados en los carriles izquierdo y derecho (3, 4) respectivamente; siendo además los mecanismos de pedal subidos y bajados a lo largo de los carriles curvos (3, 4); un par de mecanismos de balancín izquierdo y derecho de la misma estructura estando instalados de manera móvil en el bastidor (10) y en los mecanismos de pedal izquierdo y derecho para ser movidos idénticamente con dichos mecanismos de pedal; en donde por los carriles curvos (3, 4), los usuarios ejercitan sus pies del modo más natural y disfrutan de un diseño ergonómico que protege sus talones ante cualquier lesión y en donde las bases de los pedales (5, 6) son movidas a lo largo de los carriles curvos (3, 4) de manera que los pies del usuario pueden ejercitarse suavemente moviéndolos a la vez tanto hacia fuera y hacia abajo como hacia delante y hacia arriba.

2. Aparato de gimnasia como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el bastidor tiene una base (18) que incluye una barra frontal final (11) y una barra trasera final (13) separadas entre sí; la barra frontal final (11) está compuesta por una barra vertical (12) que tiene instalada en su parte superior un panel de control (121); los usuarios pueden manejar el aparato de gimnasia (1) a través del panel de control (121); cerca de un extremo superior de la barra vertical (12) hay una barra eje (14), y entre dos extremos de dicha barra eje (14) y una barra intermedia final (19) de la base hay respectivamente unos mangos (15) para que los usuarios los utilicen para propósitos de sujeción; la barra trasera final (13) consta de dos partes de instalación (131, 132) separadas.

3. Aparato de gimnasia como se reivindica en la reivindicación 1, en donde los mecanismos de balancín izquierdo y derecho poseen balancines (7, 8) cuyos extremos superiores son pivotados respecto a la barra eje (14), y mangos (70, 80) acoplados de manera respectiva a dichos balancines (7, 8) para que los usuarios los utilicen para propósitos de sujeción; los extremos inferiores (72, 82) de los balancines (7, 8) son pivotados con respecto a las barras de conexión (73, 83) a través de conectores universales (74, 84) respectivamente; otros extremos de las barras de conexión (73, 83) son pivotados con respecto a los mecanismos de pedal izquierdo y derecho a través de conectores universales (75, 85); por consiguiente, los mecanismos de balancín izquierdo y derecho y los mecanismos de pedal izquierdo y derecho pueden ser movidos idénticamente.

4. Aparato de gimnasia (1) como se reivindica en la reivindicación 1, en donde los mecanismos de pedal izquierdo y derecho tienen unas bases para los pedales (5, 6) que tienen instaladas unos apoyos (51, 61), y pedales (52, 62) para los pies del usuario respectivamente; las bases de los pedales (5, 6) están instaladas de manera deslizable en los carriles curvos (3, 4) de manera respectiva por lo que pueden deslizarse arriba y abajo a lo largo de los carriles.

5. Aparato de gimnasia (1) como se reivindica en la reivindicación 1, en donde los extremos inferiores de los carriles (3, 4) están fijados, de manera respectiva, a las partes de instalación (131, 132) de la barra trasera final, mientras que sus extremos superiores están fijados a una barra inclinada de soporte (16) del bastidor (10) de tal manera que los carriles izquierdo y derecho (3, 4) se encuentran formando un ángulo predeterminado respecto al suelo.

6. Aparato de gimnasia como se reivindica en la reivindicación 1 que incluye un primer y segundo mecanismos de transmisión, en donde dicho primer mecanismo de transmisión tiene una polea (91) situada por debajo de los carriles y cerca de sus extremos superiores, la cual está instalada de forma giratoria en la barra inclinada de soporte (16); dicho primer mecanismo de transmisión comprende además un cable de acero (92) que está enrollado en dicha polea (91); los dos extremos del mencionado cable de acero (92) están conectados a los pedales izquierdo y derecho (5, 6) respectivamente de modo que dichos pedales pueden deslizarse adelante y atrás, arriba y abajo entre sí de forma alterna; dicho segundo mecanismo de transmisión tiene dos correas de sincronización (21, 22) unidas por una correa elástica (23); los extremos exteriores de las correas de sincronización (21, 22) están conectados a los extremos inferiores (72, 82) de los balancines (7, 8) respectivamente de modo que los mecanismos de balancín izquierdo y derecho pueden ser basculados adelante y atrás de forma alterna con un eje central de la barra eje (14); una biela axial (24) está instalada en el bastidor (10); en la posición intermedia y en los dos extremos de dicha biela axial (24) están instaladas una rueda con correa (25) y dos ruedas dentadas (26, 27) respectivamente; dichas ruedas dentadas (26, 27) giran en una sola dirección; las correas de sincronización (21, 22) se enganchan a los dientes de las ruedas dentadas (26, 27) de manera respectiva; las dos ruedas (28, 29) son pivotadas sobre los dos extremos de la barra frontal final (11), y la correa elástica (23) no sólo une a las correas de sincronización (21, 22) sino también a las ruedas (28, 29); gracias a la unión mediada por el segundo mecanismo de transmisión, los mecanismos de balancín izquierdo y derecho pueden ser movidos adelante y atrás entre sí de forma alterna.

7. Aparato de gimnasia (1) como se reivindica en la reivindicación 1, que además incluye un mecanismo de amortiguación que está instalado en el bastidor; dicho mecanismo de amortiguación comprende una rueda de carga (101) y un freno electromagnético (102); dicha rueda de carga (101) está unida a la rueda con correa (25) por una correa de transmisión (103); cuando los mangos (70, 80) son basculados adelante y atrás de manera alterna, el mecanismo de amortiguación puede ofrecer resistencia.

8. Aparato de gimnasia (1) como se reivindica en la reivindicación 1, en donde los carriles izquierdo y derecho (3, 4) están formados respectivamente por dos tubos curvos acoplados (31, 32; 41, 42) del mismo radio.

9. Aparato de gimnasia (1) como se reivindica en las reivindicaciones 2 ó 9, en donde una línea central (17) que indica una dirección longitudinal de la base (18) se define como línea central y los carriles izquierdo y derecho (3, 4) están instalados de manera contrapuesta junto a la línea; el primer carril o carril izquierdo (3) está formando un arco de longitud L1 en

base a un radio virtual r1 y un centro de circuito O1; el segundo carril (4) está formando un arco de longitud L2 en base a un radio virtual r2 y un centro de circuito O2; los radios y las longitudes de los arcos de ambos carriles (3; 4) son iguales; los dos carriles curvos (3, 4) instalados entre la barra trasera final (13) y la barra inclinada de soporte (16) se van separando gradualmente entre sí desde sus extremos superiores a los inferiores; es decir, los extremos superiores (30, 40) de los carriles (3, 4) están próximos a la línea central (17) mientras que sus extremos inferiores (39, 49)

están alejados de modo que las partes cóncavas de los arcos de los carriles miran hacia fuera respectivamente.

5 10. Aparato de gimnasia (1) como se reivindica en la reivindicación 1 ó 4, en donde los pedales (52, 62) sobre los carriles (3, 4) son paralelos al suelo en estado estático; los pedales (52, 62) pueden inclinarse recíprocamente formando un ángulo predeterminado de forma que los movimientos ascendentes y descendentes de los pedales a lo largo de los arcos son suaves y seguros.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

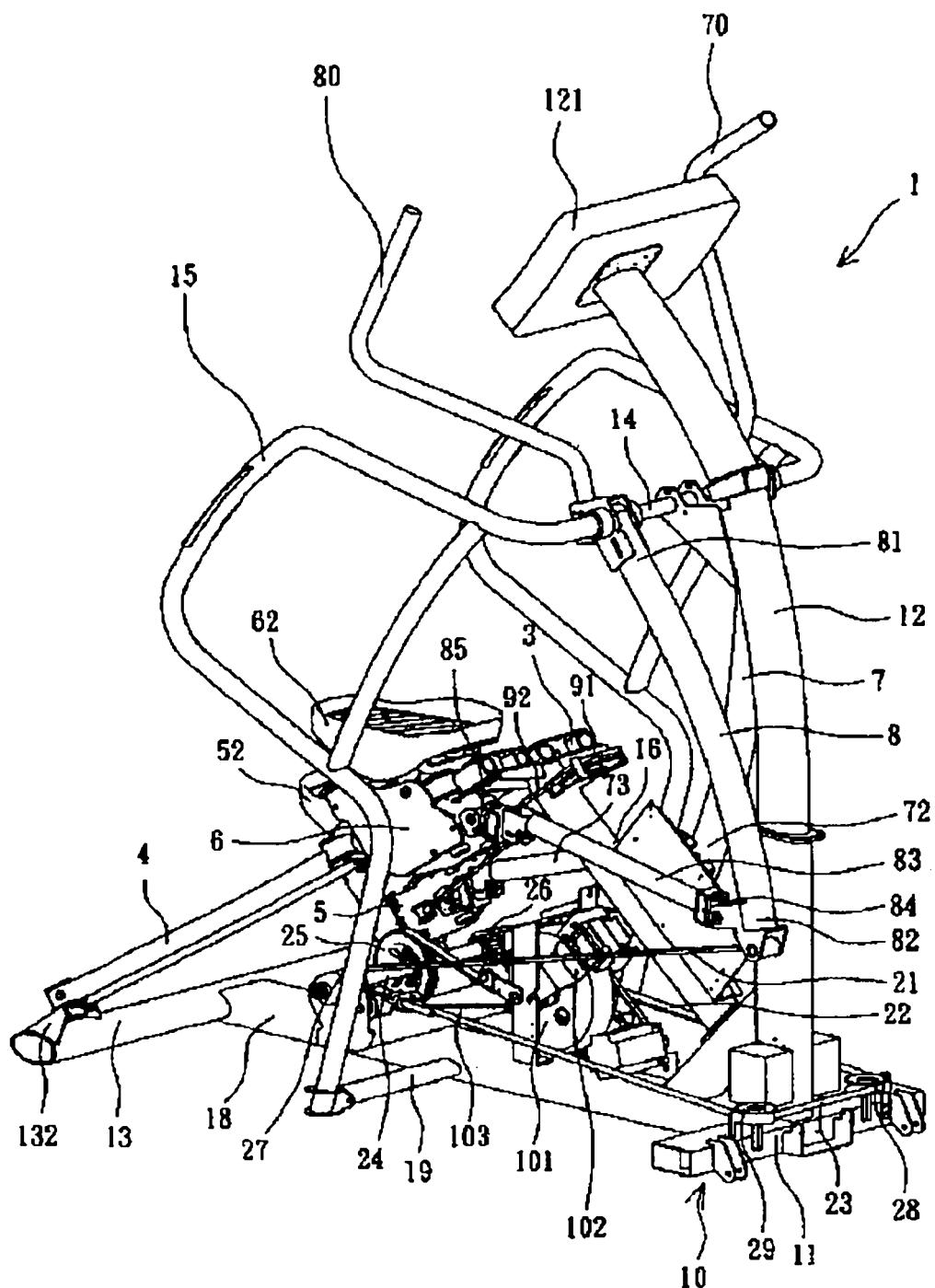


Fig. 1

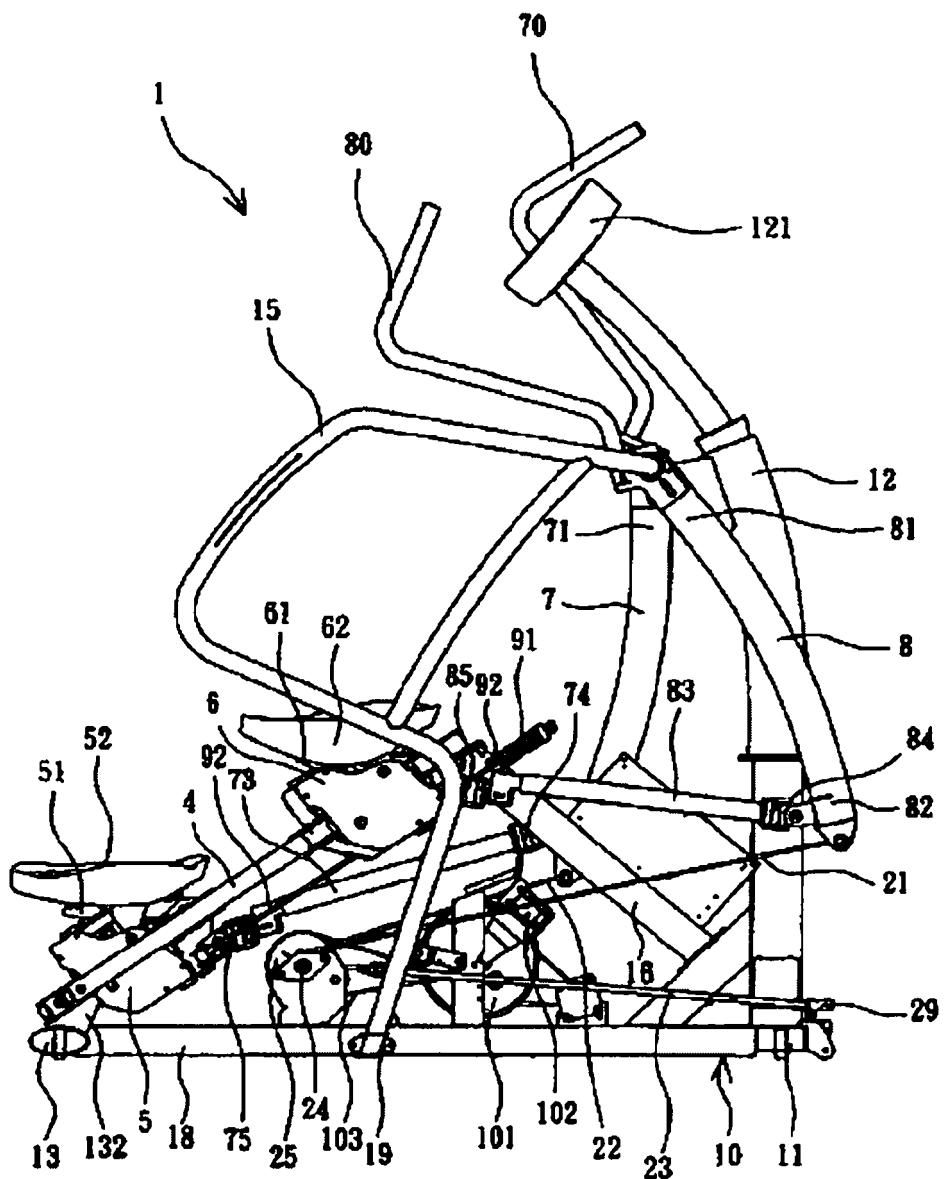


Fig. 2

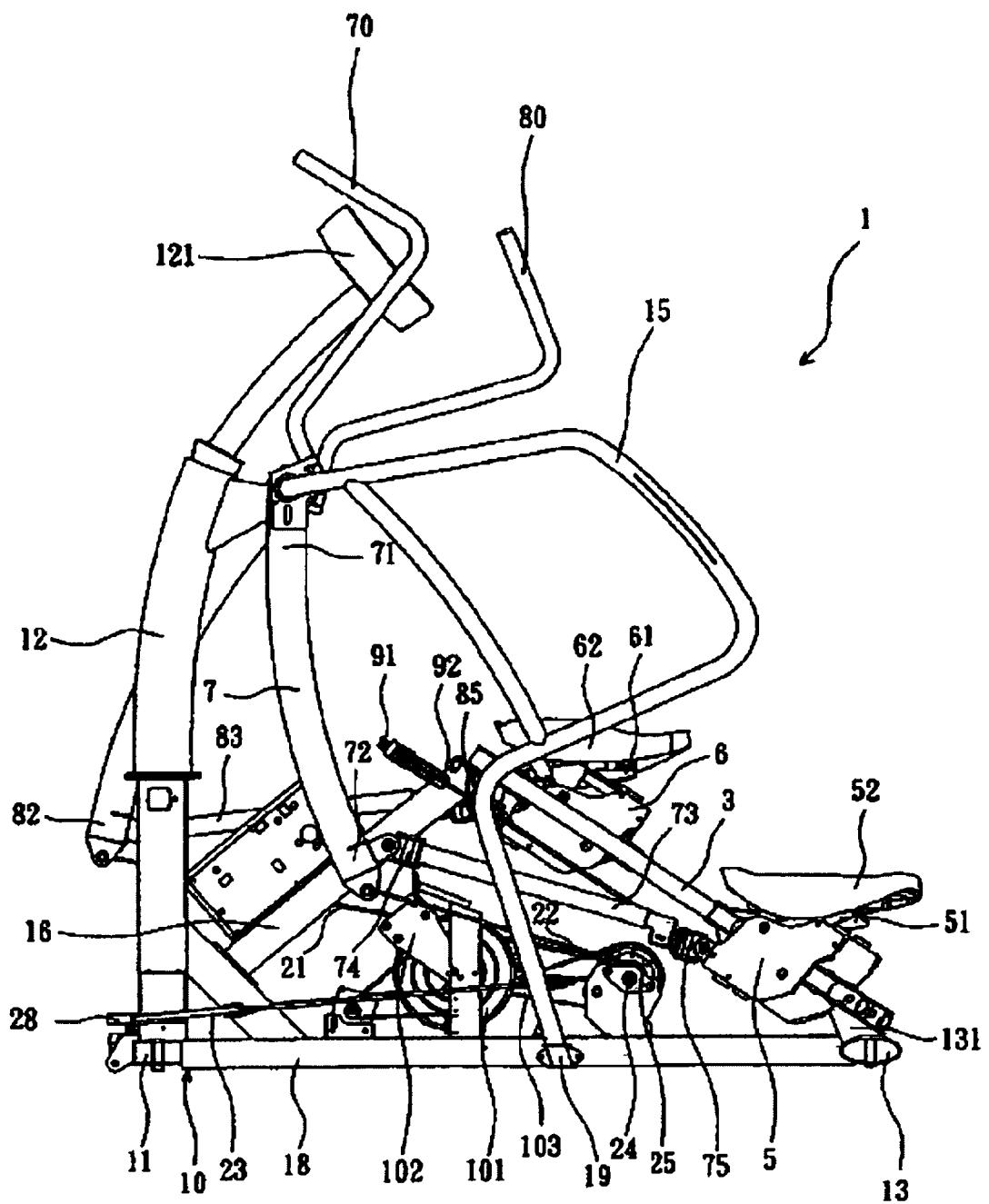


Fig. 3

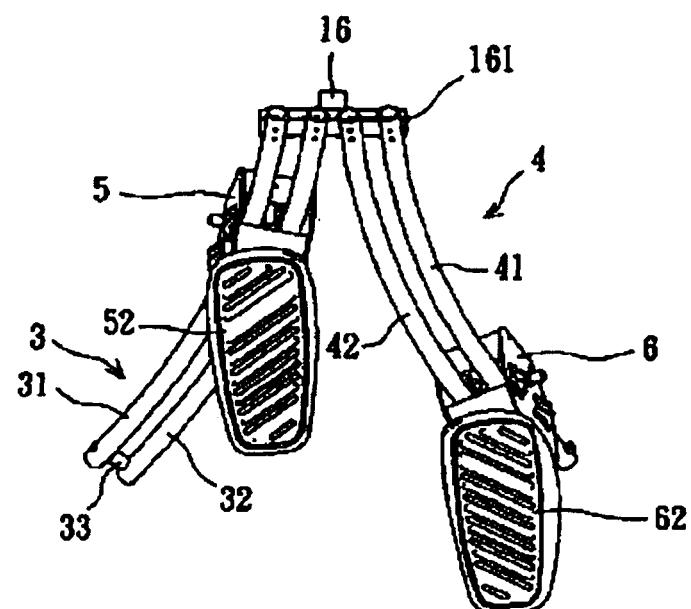


Fig. 4

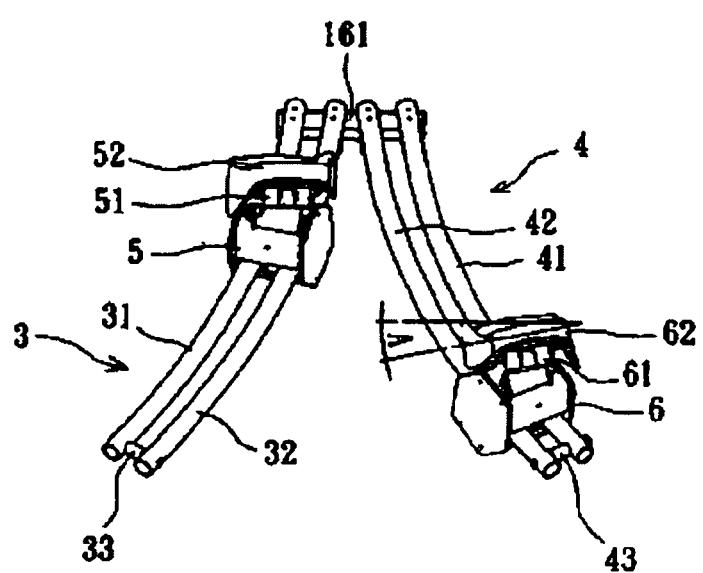


Fig. 5

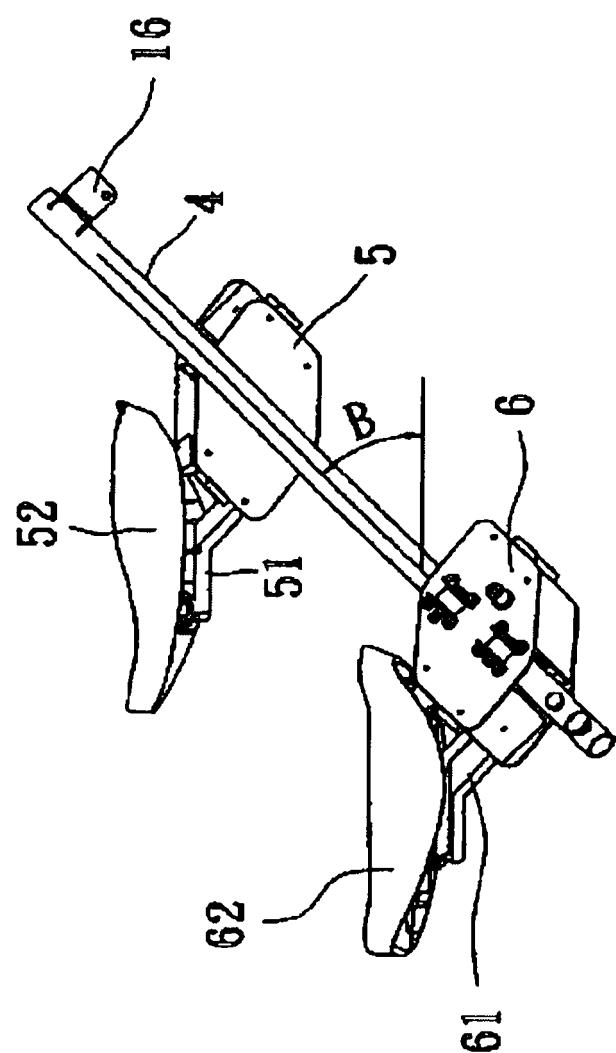


Fig. 6

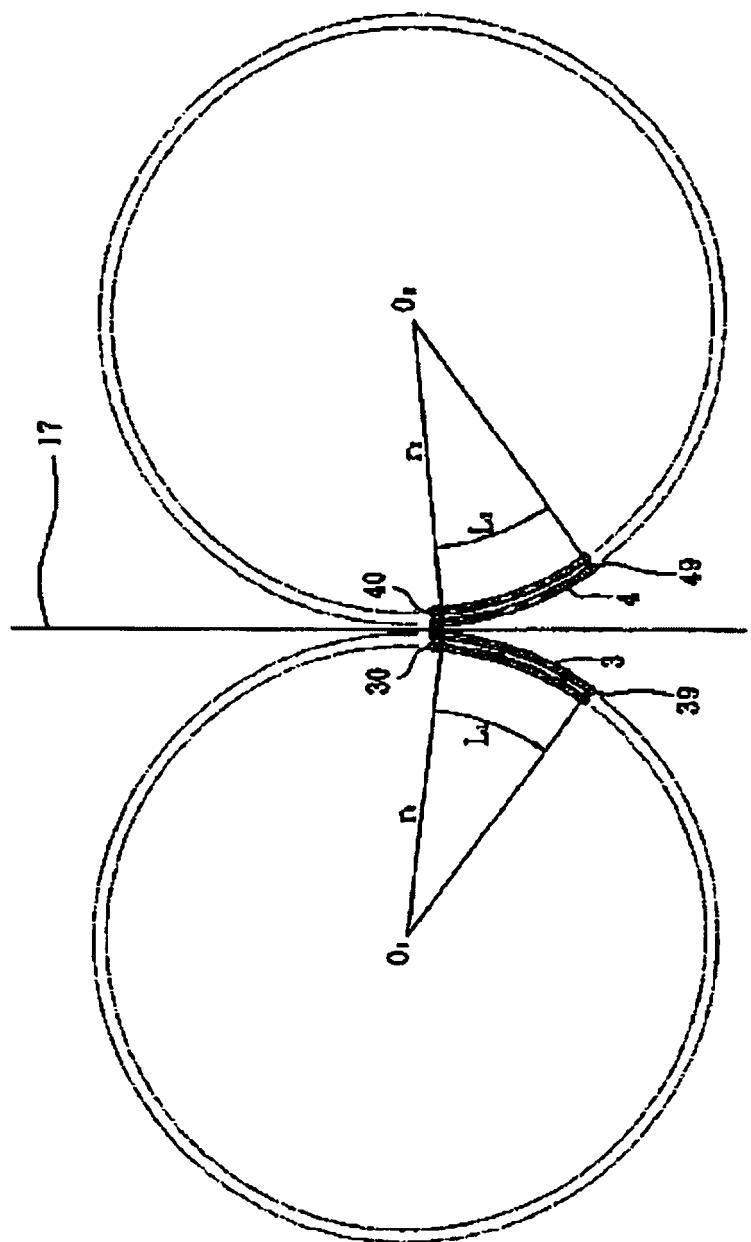


Fig. 7

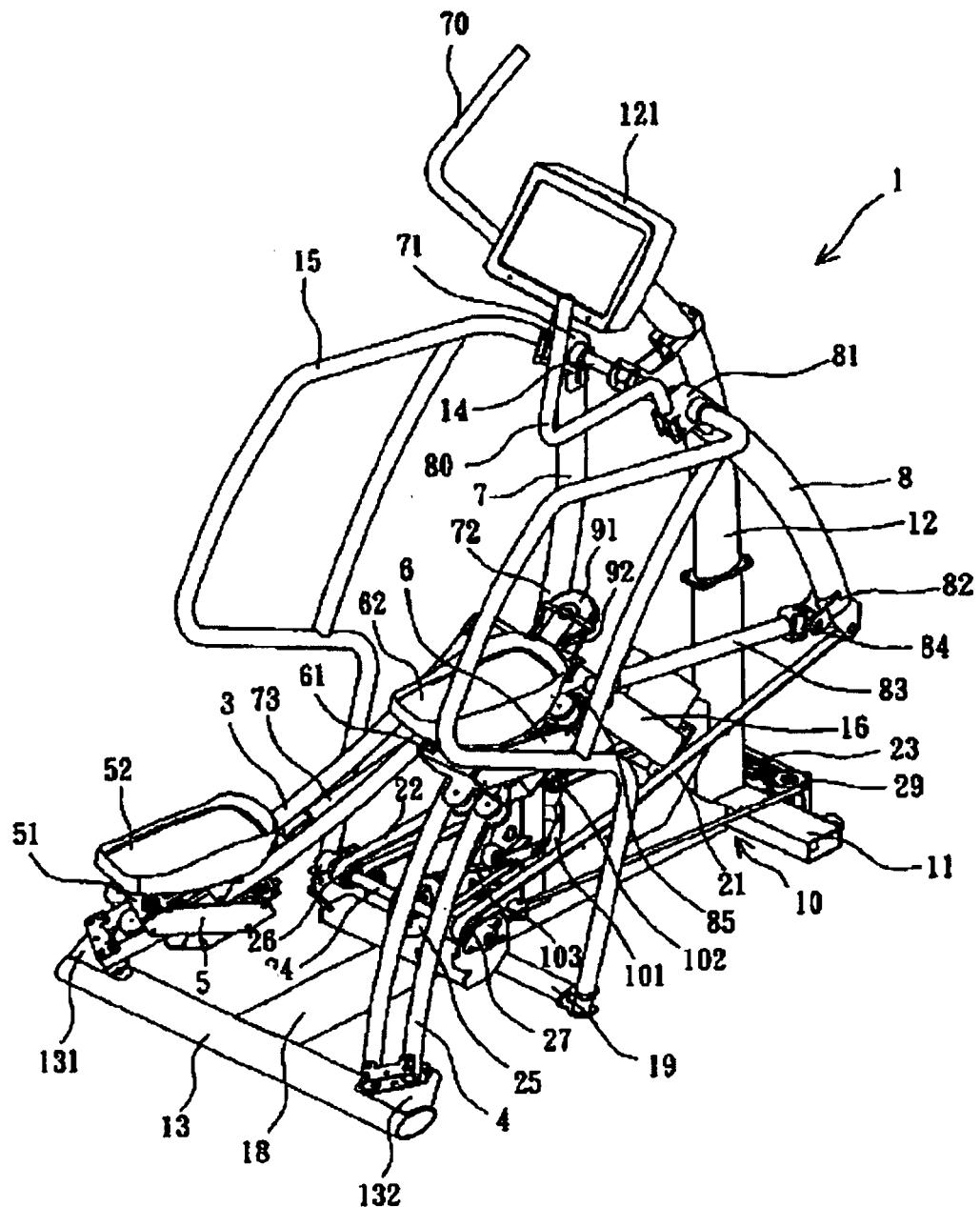


Fig. 8