

418094

230



P.- 55.296

2600/14j

Int. Cl.:	A63B

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de FRANZ KÜLKENS

de nacionalidad alemana

residente en Kammweg 6, D 4962 Obernkirchen, República
Federal Alemana

por: "APARATO DE ENTRENAMIENTO FISICO"

(Clase Internacional A63b)

17.10.73

- 1 -



El invento se refiere a un aparato de entrenamiento físico con un bastidor sustentador y al menos un órgano de movimiento que puede ser hecho bascular por la persona que se entrena en contra de la acción de al menos un muelle en un plano perpendicular al suelo, cuyo órgano de movimiento está unido, a través de una palanca de transmisión apoyada en la posición de reposo, con el muelle o los muelles que atacan en dicha palanca de manera regulable.

Se conocen aparatos de entrenamiento de esta clase para fines deportivos que tienen un bastidor de soporte y de sujeción que se alza muy por encima del suelo y en el que están apoyados entonces varios miembros de movimiento a través de palancas de transmisión. Estos aparatos son muy adecuados para gimnasios y para la instalación al aire libre, pero resultan demasiado voluminosos y costosos para fines de entrenamiento en viviendas normales o similares. Se ha dado ya a conocer un aparato de entrenamiento de la clase indicada al principio (Modelo de Utilidad alemán 7025802) que tiene dimensiones sustancialmente menores y que, por tanto, resulta más adecuado para la finalidad de entrenamiento o preparación general descrita. Sin embargo, este aparato conocido presenta todavía un bastidor de soporte y de sujeción constituido por dos bastidores laterales cerrados y un bastidor de fondo. La palanca de transmisión está apoyada en este caso en los bastidores laterales y discurre también en la



posición de reposo sustancialmente en dirección horizontal. Este aparato, debido a las dimensiones todavía relativamente grandes de todo el bastidor de soporte y de sujeción, resulta también relativamente caro y voluminoso.

5 El apoyo de la palanca de transmisión en los bastidores laterales y su disposición horizontal requieren también de nuevo apoyos y apuntalamientos relativamente costosos en los bastidores laterales.

10 El invento se basa en el problema de simplificar aún más un aparato de entrenamiento físico de la clase indicada al principio y de reducir las dimensiones del mismo de tal manera que, por una parte, pueda instalarse fácilmente en una habitación o similar y, por otra parte, pueda montarse con tan pocas partes individuales y tan poco costosas que se favorezca la adquisición del mismo incluso para 15 el hogar normal. Esto se consigue de acuerdo con el invento por el hecho de que el bastidor de soporte está constituido por un bastidor de fondo plano que descansa sobre el suelo y en cada lado del bastidor está dispuesta una 20 pata de apoyo que sobresale hacia arriba, porque la palanca de transmisión está realizada con dos brazos y su brazo inferior movable entre las patas de apoyo se apoya en la posición de reposo en las patas de apoyo, así como su brazo superior se extiende en la posición de reposo verticalmente 25 o bajo un ángulo agudo con respecto a la vertical, y por



que el órgano de movimiento está dispuesto en el extremo libre de un brazo de soporte dispuesto en el extremo libre superior de la palanca de transmisión y que discurre al menos aproximadamente horizontal en la posición de reposo en la dirección longitudinal del bastidor hacia un lado y los muelles en el lado del órgano de movimiento atacan en la palanca de transmisión entre los puntos de apoyo y el extremo libre superior. Este aparato tiene unas dimensiones muy reducidas y está constituido por pocas partes constructivas básicas sencillas, a saber, el bastidor de fondo plano, las patas de apoyo y la palanca de transmisión, el brazo de sustentación y el órgano de movimiento y el muelle o los muelles. Por consiguiente, este aparato es poco costoso y puede adquirirse para el hogar normal e instalarse fácilmente en habitaciones normales o similares. A pesar de esto, debido a la clase constructiva descrita del aparato, pueden ejecutarse los más diversos ejercicios, lo que se alcanza en particular por la capacidad de basculación libre de la palanca de transmisión con el brazo de sustentación y el órgano de movimiento y la posibilidad de ataque y aplicación libre motivada por ello, ya que la zona de movimiento de las partes constructivas descritas no resulta perjudicada por parte alguna del bastidor. El bastidor de fondo y las patas de apoyo hacen posible una forma constructiva de poca altura. Dado que la



5 palanca de transmisión libremente basculable puede ser hecha bascular para fines de almacenamiento o transporte con respecto al bastidor de fondo y el brazo sustentador puede soltarse eventualmente con sencillez de la palanca de transmisión, el aparato en conjunto puede almacenarse y transportarse también fácilmente y con poca ocupación de espacio.

10 Según una forma de ejecución del invento, en cada lado longitudinal del bastidor de fondo está dispuesto un muelle y los muelles atacan en un travesaño desplazable en la palanca de transmisión con ayuda de un husillo de regulación. De esta manera es posible una guía segura y una generación simétrica de la fuerza antagonista para el órgano de movimiento con una forma constructiva sencilla de este sector del aparato.

15 En otra forma de realización del invento las patas de apoyo están fijadas convenientemente de manera desmontable en el bastidor de fondo y el bastidor de fondo puede dividirse y/o plegarse. De esta manera, el aparato puede desarmarse o plegarse muy fácilmente en sus componentes esenciales y luego almacenarse y después transportarse fácilmente, por ejemplo incluso en el maletero de un vehículo automóvil.

20 Según otra forma de ejecución del invento, en el lado alejado del órgano de movimiento y de los muelles es-



tá acoplado a la palanca de transmisión un órgano de tracción flexible con extremo de empuñadura conducido sobre al menos un rodillo apoyado en el mismo lado del aparato en el bastidor de sustentación y hacia el lado opuesto del aparato. De esta manera, es posible únicamente por inserción de este órgano de tracción flexible realizar con el mismo aparato un entrenamiento de tracción o de remo.

5
10
15
20
25

En otra realización del invento, en uno o en ambos lados del aparato situados en la dirección de movimiento de la palanca de transmisión está dispuesto sobre el bastidor de fondo un asiento de rodadura que puede ser desmontado y retenido en una posición de rodadura. Este asiento favorece las posibilidades de aplicación del aparato, ya que se pueden realizar, por ejemplo, la aplicación de fuerza con las piernas desde el asiento, la aplicación de fuerza en banco y, sobre todo, la acción de remar, así como movimientos de entrenamiento similares. Si en otra realización del invento en las patas de apoyo está dispuesto un reposapiés en al menos un lado del aparato, esto favorece el entrenamiento para remar y hace posible en unión del asiento de rodadura retenido el entrenamiento de los músculos abdominales por flexión del tronco desde la posición de echado. Por último, si según otra forma de ejecución del invento están dispuestos en



5 las patas de apoyo en al menos un lado del aparato unos pedales para simular la marcha en bicicleta, se crea también esta posibilidad de entrenamiento sin aumentar de tamaño o complicar de modo especial el aparato. Para ello se utiliza nuevamente el asiento de rodadura retenido. Con-
venientemente están dispuestos el órgano de movimiento y los pedales en lados diferentes del aparato, y el asiento de rodadura puede transferirse entonces de un lado del apa-
rato al otro lado del aparato.

10 Según otra forma de ejecución del invento, en la palanca de transmisión puede acoplarse un aparato de masa-
je por cinta en el lado opuesto al órgano de movimiento. Por consiguiente, también se pueden realizar los trabajos de
15 masaje asequibles con tal aparato, pudiendo variarse las fuerzas de masaje con arreglo a la carga de la cinta de ma-
saje y, por tanto, a la desviación del órgano de transmi-
sión.

20 Para facilitar el transporte del aparato sin ple-
garlo o desmontarlo, en otra forma de ejecución del inven-
to, en un lado frontal del bastidor del fondo, está apoya-
do al menos un rodillo de transporte libre en el servicio
de entrenamiento con respecto al suelo, pero que descansa
sobre el suelo al levantar el lado frontal opuesto del bas-
tidor. Por consiguiente, el aparato puede desplazarse a la
25 manera de una carretilla.



Se consigue una ejecución de las piezas constructivas básicas particularmente sencilla y que ocasiona pocos gastos cuando, según otra forma de realización del invento, al menos el bastidor de fondo y las patas de apoyo están compuestos por perfiles angulares.

Otra forma de ejecución del invento se basa en el problema de, conservando esta forma constructiva sencilla, ampliar las posibilidades de aplicación de semejante aparato de entrenamiento físico y aumentar de este modo su universalidad. Esto se consigue de acuerdo con el invento por el hecho de que en el lado frontal del bastidor del fondo vuelto hacia el órgano de movimiento está fijado un pie de manera soltable y asegurado en una posición al menos aproximadamente vertical, que está constituido por un sector de pedestal inferior y al menos una barra de sustentación superior mantenida de forma telescópicamente regulable e inmovilizable en el sector de pedestal, y porque la barra de sustentación lleva rodillos de desviación para al menos un órgano de tracción flexible provisto en el extremo libre de una empuñadura, el cual ataca en el brazo inferior de la palanca de transmisión. Este pie en su ejecución descrita abre otras posibilidades de entrenamiento con un gasto adicional muy reducido. En particular el órgano de tracción o los órganos de tracción flexibles conducidos en el pie hacen posible en la posición ajus-



tada de cada caso del pie los ejercicios adaptados a la envergadura del cuerpo de la persona que se entrena para tirar y empujar con los brazos o también para tirar con las piernas. El pie proporciona además la posibilidad de aplicar posibilidades de sujeción o apuntalamiento adicionales diferentes para realizar otros ejercicios con el aparato. En unión de un carro de rodadura dispuesto en el bastidor del fondo se pueden realizar otros ejercicios. El pie puede ser utilizado de múltiples formas y con capacidad de adaptación en unión de la estructura restante del aparato y, por tanto, amplía de forma muy sustancial las posibilidades de hacer ejercicios en el aparato.

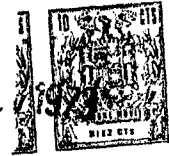
Según otra forma de ejecución del invento, el órgano de tracción flexible está conducido entre el bastidor del fondo y el brazo inferior de la palanca de transmisión a la manera de un polipasto sobre rodillos apoyados en la palanca de transmisión y en el bastidor del fondo. De este modo se puede alcanzar una adaptación especialmente sensible de las fuerzas a vencer en cada caso para los distintos ejercicios. El recorrido total del órgano de tracción flexible bajo desviación de la palanca de transmisión es uniforme y está equilibrado. En unión de la capacidad de regulación de la fuerza de muelle sobre el punto de ataque de los muelles en la palanca de transmisión se puede crear una posibilidad de ejercicio para personas que se en



trenan con las fuerzas físicas más diferentes.

La universalidad del aparato de entrenamiento se aumenta aún más en otra realización del invento por el hecho de que en el lado del pie alejado de la palanca de transmisión está fijado de manera soltable un extremo de un banco para echarse, cuyo otro extremo se apoya sobre el suelo a través de un puntal conectado de forma regulable e inmovilizable, así como desmontable en la dirección longitudinal. Este banco para echarse hace posible en cooperación con los órganos de tracción flexibles dispuestos en el pie otros ejercicios, en particular las diferentes clases de tracción con las piernas y con los brazos desde las posiciones prona y supina con o sin actuación de los órganos de tracción flexibles.

Según otra forma de ejecución de este invento, en el sector de pedestal del pie están dispuestos de manera regulable e inmovilizable, en el lado vuelto hacia la palanca de transmisión, sendos reposapiés en los extremos de una palanca acodada fijada en el sector de pedestal, cuyos brazos encierran al menos aproximadamente un ángulo recto. Con ayuda de estos reposapiés dispuestos en la palanca acodada se puede dar múltiples formas al trabajo en el banco para echarse acoplado, para lo cual la palanca acodada puede ser inmovilizada también en las diferentes posiciones angulares y, por tanto, las diferentes posiciones en altura de los



reosapias en el pie. La disposición de los reosapias con la palanca acodada en el lado vuelto hacia la palanca de transmisión y, por tanto, en el lado alejado del banco para echarse hace posible una forma constructiva de corta longitud del aparato total sin disminución de las posibilidades de entrenamiento.

En otra realización del invento, el banco para echarse está provisto en su extremo apoyado de medios para el acoplamiento a la palanca de transmisión y el banco para echarse puede acoplarse en su extremo de fijación al bastidor del fondo. De este modo, con una forma constructiva especialmente sencilla y una reducida ocupación de espacio se puede preparar sencillamente este banco para echarse como banco inclinado para los ejercicios a realizar con él.

Según otra forma de ejecución del invento, en el extremo del lado del puntal y por encima del banco para echarse está dispuesto de manera regulable e inmovilizable un reosapias cuyos elementos de apoyo (rodillos almohadillados) pueden desplazarse en contra de la acción de un muelle en una guía e inmovilizarse en su posición básica. Este reosapias desplazable en contra de la acción de un muelle hace posible un entrenamiento especial de las piernas, en el que la persona que se entrena se encuentra sobre el banco para echarse en la posición supina o en la



posición prona y, con el apoyo ofrecido por el banco para
 echarse, desplaza los elementos de apoyo con los pies en
 contra de la acción del muelle. Con ello resulta posible
 en particular un entrenamiento de natación, convenientemente
 5 también en combinación con el órgano de tracción flexible. Por consiguiente, se pueden realizar al mismo tiempo
 movimientos de tracción con brazos y piernas.

En el dibujo están representados ejemplos de ejecución del invento, mostrando:

10 la figura 1, una vista del aparato de entrenamiento físico visto desde el lado del órgano de movimiento, habiéndose suprimido algunas piezas constructivas para simplificar la representación,

la figura 2, un alzado lateral del aparato de entrenamiento físico según el invento,

la figura 3, un alzado lateral de todo el aparato de entrenamiento según otra forma de ejecución del invento, estando representados el pie y el banco para echarse en forma soltada del aparato por razones de claridad, y

20 la figura 4, una vista reducida del aparato de entrenamiento con banco de echarse acoplado como banco inclinado.

El aparato tiene primero un bastidor de fondo plano 1 que está compuesto convenientemente por perfiles angulares y que, como está indicado en 2, está realizado divi-



sible o plegable por la mitad. En la zona central en la dirección longitudinal del bastidor de fondo 1 está dispuesto en cada lado longitudinal del bastidor de fondo una pata de apoyo 3 que convenientemente está compuesta también por perfiles angulares y presenta la forma triangular representada.

En los extremos superiores de las patas de apoyo 3 está apoyada de manera basculable en 5 la palanca de transmisión 4. La palanca de transmisión 4 realizada recta en este caso presenta dos brazos en razón de la forma de apoyo representada. El brazo inferior 4a movable entre las patas de apoyo 3 se apoya de manera adecuada en la posición de reposo representada en el dibujo contra el travesaño 6 fijado a las patas de apoyo 3 de modo que el brazo superior 4b de la palanca de transmisión 4 adopta en la posición de reposo un ángulo agudo con respecto a la vertical. El órgano de movimiento 7 en forma de una empuñadura con dos partes de asidero y con almohadillados aplicados de manera conocida para la aplicación de fuerza está dispuesto en el extremo libre de un brazo de sustentación 8 dispuesto en el extremo libre del brazo 4b de la palanca de transmisión y que discurre de manera al menos aproximadamente horizontal en la posición de reposo en la dirección longitudinal del bastidor hacia un lado. El brazo de sustentación 8 puede fijarse de manera soltable al extremo libre de la



palanca de transmisión 4. Asimismo, este brazo de sustentación puede ser provisto adicionalmente de dos reposapiés 9 para la aplicación de fuerza con las piernas desde el asiento.

5 En el brazo superior 4b de la palanca de transmisión 4 está apoyado un husillo 10 cuya parte de tuerca 11 es regulable en el brazo 4b en su dirección longitudinal. En esta parte de tuerca 11, y por tanto, entre el punto de apoyo 5 y el extremo libre del brazo 4b atacan a través de
10 un travesaño 12 fijado a la parte de tuerca 11 dos muelles 13 que proporcionan la fuerza antagonista para la desviación del órgano de movimiento 7 con la palanca de transmisión 4 y están fijados en 14 a los dos lados del bastidor.

15 Con ayuda del aparato descrito hasta ahora se pueden realizar ya una serie de trabajos de entrenamiento, para lo cual se desvía el órgano de movimiento 7 en contra de la acción de los muelles 13.

20 En el lado del bastidor alejado del órgano de movimiento 7 y de los muelles 13 ataca en la palanca de transmisión 4 un órgano de tracción flexible 15 que está conducido a través de al menos un rodillo 16 apoyado en el mismo lado del aparato en el bastidor de sustentación 11 y un rodillo de guía 17 en las patas de apoyo 3 hacia el lado opuesto del aparato y presenta un extremo de asidero 16. Al ejercer
25 una fuerza de tracción sobre el extremo de asidero 16, el ór-



gano de tracción 15 desvía la palanca de transmisión 4 en contra de la acción de los muelles. Por consiguiente, se puede realizar un entrenamiento de tracción o también para remar.

5 Como está representado en el lado de la izquierda en la figura 2, en este lado del aparato está dispuesto en el bastidor de fondo 1, por ejemplo en carriles de rodadura adecuados, un asiento de rodadura 19 de una manera adecuada, no representada, que puede ser desmontado y retenido
10 en una posición de rodadura. Como está representado con línea de trazos en el lado de la derecha, este asiento de rodadura 19 puede llevarse también al lado opuesto del aparato y acoplarse allí de la misma manera. En la posición representada el asiento de rodadura 19 se utiliza, por ejemplo,
15 para hacer fuerza con las piernas desde el asiento con ayuda de los reposapiés 9 o para el entrenamiento de remo con ayuda del órgano de tracción 15. En el primer caso, se retiene el asiento de rodadura 19 y en el segundo caso simula este último el movimiento del asiento de rodadura en el
20 bote de remos. Para hacer fuerza desde el banco se puede también cambiar de sitio al asiento de rodadura de modo que, por tanto, el respaldo esté dirigido hacia las patas de apoyo 3. En las patas de apoyo 3 está dispuesto un reposapiés 20 en el lado vuelto hacia el órgano de movimiento. Este reposapiés
25 sirve, por ejemplo, en la posición representada del



5 asiento de rodadura para dar apoyo a los pies durante el
entrenamiento de remo o durante la flexión del tronco. Por
último, en las patas de apoyo, en el lado alejado del ór-
gano de movimiento, están dispuestos unos pedales 21 para
simular la marcha en bicicleta. Para ello se lleva el asien-
to de rodadura 19 a la posición representada con línea de
trazos. Para eventuales ejercicios de tracción se puede dis-
poner en la palanca de transmisión 4 otro órgano de movi-
10 miento 22 realizado en forma de asidero. Como está represen-
tado también en líneas de trazos, el órgano de movimiento 7
puede ser desplazado con su brazo de sustentación 6 en la
dirección longitudinal de la palanca de transmisión 4 para
adaptarlo a las diferentes envergaduras de cuerpo.

15 Como muestra la figura 2, en el lado frontal del
bastidor de fondo 1 situado a la derecha en la figura 2 es-
tá apoyado al menos un rodillo de transporte 23 que queda
libre del suelo en el servicio de entrenamiento, pero que
descansa sobre el suelo al levantar el lado frontal del bas-
tidor opuesto situado a la izquierda en la figura 2, con cu-
20 ya ayuda se puede trasladar el aparato en el estado montado.
Para desarmar el aparato para el almacenamiento o para el
transporte las patas de apoyo 3 están fijadas de manera ade-
cuada y de forma desmontable en el bastidor de fondo 1. El
dibujo muestra la forma constructiva de todo el aparato sen-
25 cilla y compacta, así como fácilmente desarmable y plegable



para fines de almacenamiento y transporte, que se ha conseguido en conjunto.

5 Para poderrealizar también trabajos de masaje bajo la acción de los muelles 13 se puede acoplar según la figura 2 un aparato de masaje por cinta 24 a la palanca de transmisión 4, 4b en el lado opuesto al órgano de movimiento 7.

10 En las figura 3 y 4 está representada otra forma de ejecución del invento. En las partes iguales y similares correspondientes a las figuras 1 y 2 se han utilizado los mismos números de referencia. La estructura básica es la que ya se ha descrito.

15 El asiento de rodadura 19 está dispuesto también sobre el bastidor de fondo 1, por ejemplo en carrilas de rodadura adecuados, de una manera adecuada no representada, pudiendo desmontarse y retenerse en una posición de rodadura por medio de elementos de inmovilización adecuados 19a. Como está representado con línea de trazos, este asiento de rodadura 19 puede ser cambiado de sitio. En la posición representada el asiento de rodadura 19 se utiliza, por ejemplo, para el entrenamiento de remo con ayuda del órgano de tracción 15. El órgano de tracción 15 está conducido a la manera de un polipasto sobre rodillos 30 y 31 apoyados en el brazo 4a de la palanca de transmisión y en el bastidor de fondo 1. El órgano de movimiento 7 puede ser desplazado

20

25



con su brazo de sustentación 8 en la dirección longitudinal de la palanca de transmisión 4 para adaptarlo a las diferentes envergaduras del cuerpo.

5 En un lado frontal del bastidor de fondo 1 está apoyado al menos un rodillo de transporte 23 que queda libre del suelo en el servicio de entrenamiento, pero que descansa sobre el suelo al levantar el lado frontal opuesto del bastidor, con cuya ayuda se puede trasladar el aparato en estado montado.

10 En el lado frontal del bastidor de fondo 1 vuelto hacia el órgano de movimiento 7 está fijado, según la figura 3, de manera soltable un pie designado en general con 32, el cual está asegurado en su posición al menos aproximadamente vertical. Se realiza esto, por ejemplo, enchufando el
15 pie en el bastidor angular 1 realizado abierto de forma correspondiente con la pata 33. El pie está constituido por un sector de pedestal inferior 32a y una barra de sustentación superior 32b mantenida en este sector de pedestal de manera telescópicamente regulable e inmovilizable. La inmo-
20 vilización de la barra de sustentación 32b se realiza por medio de una unión adecuada de agujeros y pernos que está indicada en 34.

25 La barra de sustentación 32b lleva en su extremo superior unos rodillos de desviación 37, en particular en sus dos lados, sobre los cuales está conducido al menos un



5 órgano de tracción flexible 36 provisto en el extremo
libre de una empuñadura realizada en forma de estribo 35,
cuyo órgano de tracción ataca después de manera adecuada
sobre el rodillo o los rodillos 31 en el bastidor de fon-
10 do 1 y sobre el rodillo o los rodillos 30 del brazo infe-
rior 4a de la palanca de transmisión 4 y está conducido
entonces de manera conveniente a la manera de un polipas-
to. Al ejercer tracción en el estribo 35, y por tanto, en
el órgano de tracción flexible 36, que puede estar reali-
15 zado como cable o cadena o similar, se desvía, por tanto,
en contra de la resistencia de los muelles 13 la palanca
de transmisión, de modo que en el estribo 35 se genera la
fuerza antagonista para la persona que se entrena. El es-
tribo 35 sirve en particular para tirar con los brazos y con
20 las piernas y para empujar. Como está indicado en otras lí-
neas de trazos, el órgano de tracción flexible 36 puede es-
tar conducido también sobre otro rodillo de desviación 37a
apoyado por debajo del banco para echarse 40 a describir
todavía en el sector de pedestal 32a, eventualmente también
25 sobre otros rodillos de desviación para la desviación late-
ral a fin de ejercer con el banco para echarse 40 a descri-
bir todavía en particular los movimientos de tracción con
los brazos de la natación.

25 En el extremo inferior del sector de pedestal 32a
del pie 32 puede estar dispuesto otro rodillo de desviación



38 que está previsto para un órgano de tracción flexible adecuado 39a que puede atacar también para finalidades de ejercicio determinadas en la palanca acodada 39 móvil entonces, que se describe con más detalle a continuación.

5 En el lado del pie 32 alejado de la palanca de transmisión 4 está fijado de manera soltable un extremo de un banco para echarse 40, por ejemplo a través de una pieza de acoplamiento adecuada 41 en el sector de pedestal 32a con el elemento de inmovilización indicado 42. El otro extremo del banco para echarse 42 se apoya sobre el suelo a través de un puntal 43 acoplado de manera regulable e inmovilizable en la dirección longitudinal sobre la prolongación 44. El banco para echarse presenta una prolongación 44 en la que puede desplazarse e inmovilizarse el puntal en la dirección longitudinal, tal como está indicado esto en el dibujo. Asimismo, en el extremo del lado del puntal, o sea en la prolongación 44, así como por encima del banco para echarse 40 está dispuesto de manera regulable e inmovilizable un reposapiés 48. Este reposapiés puede adaptarse a la estatura de la persona que se entrena por desplazamiento e inmovilización sobre la prolongación 44. Los elementos de apoyo en forma de rodillos almohadillados 49 de este reposapiés son desplazables en contra de la acción de uno o varios muelles 50 en una guía 51, por ejemplo un tubo hendid

10

15

20

25



5 cia arriba con los pies los rodillos almohadillados 49
 en contra de la acción del muelle. Para ejercicios sin es-
 ta acción de muelle adicional los elementos de apoyo pueden
 inmovilizarse en su posición básica. La guía 51 está dis-
 puesta ligeramente inclinada para la adaptación al círculo
 de movimiento de los pies, como muestra la figura 3.

10 En el sector de pedestal 32a, en el lado vuelto
 hacia la palanca de transmisión 4, están dispuestos sendos
 reposapiés 45 y 46 en los extremos de la palanca acodada
 fijada al sector del pedestal 32a en 47 de manera bascula-
 ble e inmovilizable, cuyos brazos encierran al menos apro-
 ximadamente un ángulo recto. Esta palanca acodada puede uti-
 lizarse, con la correspondiente adaptación a la estatura del
 cuerpo y a la envergadura del cuerpo de la persona que se
15 entrena, con los reposapiés a emplear en cada caso.

 El banco para echarse 40, como está representado
 esquemáticamente en la figura 4, puede acoplarse con su pro-
 longación 44 a la palanca de transmisión 4. El extremo de
 fijación 42 del banco para echarse 4 se acopla entonces al
20 bastidor de fondo 1. Para ello se suelta el reposapiés 43
 del banco para echarse. Los reposapiés 48 pueden utilizar-
 se de la manera descrita también en esta aplicación como ban-
 co inclinado.

 Mediante una ejecución adecuada de los lados lon-
25 gitudinales del bastidor de fondo 1 resulta posible juntar



5 varios de los aparatos descritos en el invento a la ma-
nera de un sistema modular, de modo que puedan realizar-
se al mismo tiempo ejercicios diferentes por personas dis-
tintas que se entrenan en los aparatos unidos entre sí de
esta manera.

10 Los rodillos almohadillados 49 pueden estar dis-
puestos lateralmente desplazables también en contra de la
acción de un muelle en sus soportes correspondientes de una
manera no representada para poder entrenar el batióo late-
ral de piernas en particular para el entrenamiento de nata-
ción.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada
en República Federal Alemana, con fecha 23 de Agosto de
1972, bajo el Nº P 22 41 444.4, se acoge a los beneficios
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus-
trial.

20 REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España, por VEINTE años, son los que se
recogen de las reivindicaciones siguientes:

23



1a.- Aparato de entrenamiento físico con un bastidor de sustentación y al menos un órgano de movimiento que puede ser hecho bascular por la persona que se entrena en contra de la acción de al menos un muelle en un plano perpendicular al suelo y que está unido a través de una palanca de transmisión apoyada en la posición de reposo con el muelle o los muelles que atacan en dicha palanca de manera regulable, caracterizado porque el bastidor de sustentación está constituido por un bastidor de fondo plano que descansa sobre el suelo y en cada lado del bastidor está dispuesta una pata de apoyo que sobresale hacia arriba, porque la palanca de transmisión está hecha con dos brazos y su brazo inferior movable entre las patas de apoyo se apoya en la posición de reposo en las patas de apoyo y su brazo superior se extiende en la posición de reposo verticalmente o bajo un ángulo agudo con respecto a la vertical, y porque el órgano de movimiento está dispuesto en el extremo libre de un brazo de sustentación dispuesto de manera desplazable en el extremo libre superior de la palanca de transmisión y que discurre de manera al menos aproximadamente horizontal en la posición de reposo en la dirección longitudinal del bastidor hacia un lado, y los muelles atacan en el lado del órgano de movimiento en la palanca de transmisión entre el punto de apoyo y el extremo libre superior.

17.10.73

- 23 -

23 OCT. 1940



5 2ª.- Aparato de entrenamiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque en cada lado longitudinal del bastidor de fondo está dispuesto un muelle y los muelles atacan en un travesaño desplazable en la palanca de transmisión con ayuda de un husillo de regulación.

3ª.- Aparato de entrenamiento según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque las patas de apoyo están fijadas de manera desmontable en el bastidor de fondo y el bastidor de fondo es divisible y/o plegable.

10 4ª.- Aparato de entrenamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque en el lado alejado del órgano de movimiento y de los muelles está acoplado en la palanca de transmisión un órgano de tracción flexible con extremo de asidero conducido sobre al menos un rodillo apoyado en el mismo lado del aparato en el bastidor de fondo y hacia el lado opuesto del aparato.

15 5ª.- Aparato de entrenamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque en uno o en ambos lados del aparato situados en la dirección de movimiento de la palanca de transmisión está dispuesto sobre el bastidor de fondo un asiento de rodadura que puede ser desmontado y retenido en una posición de rodadura.

20 6ª.- Aparato de entrenamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque en las patas de apoyo está dispuesto un reposapiés en al menos

25

17.10.73





un lado del aparato.

5 7ª.- Aparato de entrenamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque en las patas de apoyo están dispuestos en al menos un lado del aparato unos pedales para simular la marcha en bicicleta.

10 8ª.- Aparato de entrenamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque puede acoplarse a la palanca de transmisión un aparato de masaje por cinta en el lado opuesto al órgano de movimiento.

15 9ª.- Aparato de entrenamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque en un lado frontal del bastidor de fondo está apoyado al menos un rodillo de transporte que queda libre del suelo en el servicio de entrenamiento, pero que descansa sobre el suelo al levantar el lado frontal opuesto del bastidor.

20 10ª.- Aparato de entrenamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque el bastidor de fondo y las patas de apoyo están compuestos por perfiles angulares.

25 11ª.- Aparato de entrenamiento según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado porque en el lado frontal del bastidor de fondo vuelto hacia el órgano de movimiento está fijado de manera soltable y asegurado





en su posición al menos aproximadamente vertical un pie que está constituido por un sector de pedestal inferior y al menos una barra de sustentación superior mantenida de forma telescópicamente regulable e inmovilizable en el sector de pedestal, y porque la barra de sustentación lleva unos rodillos de desviación para al menos un órgano de tracción flexible provisto en el extremo libre de una empuñadura y que ataca en el brazo inferior de la palanca de transmisión.

5

10

12ª.- Aparato de entrenamiento según la reivindicación 11ª, caracterizado porque el órgano de tracción flexible está conducido entre el bastidor de fondo y el brazo inferior de la palanca de transmisión a la manera de un polipasto sobre unos rodillos apoyados en la palanca de transmisión y en el bastidor de fondo.

15

13ª.- Aparato de entrenamiento según las reivindicaciones 11ª o 12ª, caracterizado porque en el lado del pie alejado de la palanca de transmisión está fijado de manera soltable un extremo de un banco para echarse, cuyo otro extremo se apoya sobre el suelo a través de un puntal conectado de manera regulable e inmovilizable, así como desmontable en la dirección longitudinal.

20

14ª.- Aparato de entrenamiento según las reivindicaciones 11ª, 12ª o 13ª, caracterizado porque en el sector de pedestal del pie, en el lado vuelto hacia la palan-

25





ca de transmisión, están dispuestos sendos reposapiés en los extremos de una palanca acodada fijada al sector de pedestal de manera basculable e inmovilizable, cuyos brazos encierran al menos aproximadamente un ángulo recto.

5

15ª.- Aparato de entrenamiento según la reivindicación 14ª, caracterizado porque el banco para echarse está provisto en su extremo apoyado de medios para el acoplamiento a la palanca de transmisión y el banco para echarse puede acoplarse en su extremo de fijación al bastidor de fondo.

10

16ª.- Aparato de entrenamiento según la reivindicación 13ª, caracterizado porque en el extremo del lado del puntal y por encima del banco para echarse está dispuesto de manera regulable e inmovilizable un reposapiés, cuyos elementos de apoyo (rodillos almohadillados) pueden ser desplazados en contra de la acción de un muelle en una guía y pueden ser inmovilizados en su posición básica.

15

17ª.- Aparato de entrenamiento físico.

20

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

17.10.73



Esta Memoria consta de veintiochohojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 OCT. 1973

P.A.

Fernando de Elizburty
Por el Sr.

17.10.73

IAG/

- 28 -