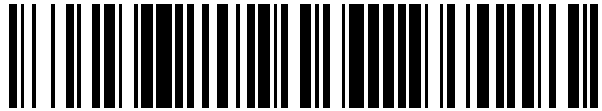


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 547**

21 Número de solicitud: 201630963

51 Int. Cl.:

A47C 1/00 (2006.01)

A61H 1/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

14.07.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.02.2018

Fecha de concesión:

13.11.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

20.11.2018

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2017/070505

73 Titular/es:

GALVEZ CAMPOS, Jose Luis (100.0%)

FRAY LUIS AMIGO, 4 - 12 B

50006 ZARAGOZA (Zaragoza) ES

72 Inventor/es:

GALVEZ CAMPOS, Jose Luis

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **SILLÓN CON ELEMENTOS EJERCITADORES PASIVOS DE LAS EXTREMIDADES**

57 Resumen:

Sillón con elementos ejercitadores pasivos de las extremidades formado por una base de asiento (3) articulada a un respaldo (2) y a un faldón (4), que incorpora al menos un elemento ejercitador de brazos (7) pasivo y un elemento ejercitador de pies (17) pasivo, comprendiendo el sillón al menos un saliente (6) sólidamente unido al respaldo (2) y articulado a un soporte (5) portador del elemento ejercitador de brazos (7). El soporte (5) está sólidamente unido a un actuador (8) que comprende una biela (9) sólidamente unida a un espárrago (14) que gira libre en un orificio del saliente (6) y articulada a un cuerpo de rosca (10) y un eje motor (12) roscado acoplado en el cuerpo de rosca (10). El espárrago (14) gira libre en un orificio del saliente (6) y la unión articulada de la biela (9) al cuerpo de unión (10) es mediante un tornillo-eje (18).

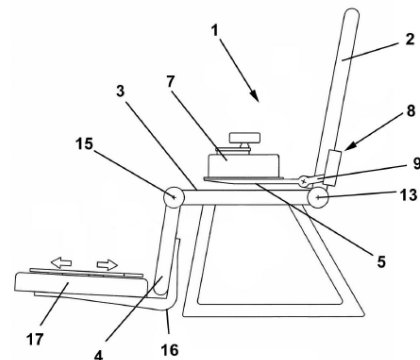


FIG.1

ES 2 654 547 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

SILLÓN CON ELEMENTOS EJERCITADORES PASIVOS DE LAS EXTREMIDADES

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION.

La siguiente invención se refiere a un sillón con elementos ejercitadores pasivos de las extremidades, teniendo por objeto esencial que el usuario pueda disponer de unos medios que permitan el ejercicio pasivo de las piernas al posicionar los pies sobre unas plataformas dotadas de un movimiento de vaivén, simulando el ejercicio de andar, y de los brazos afectando a las articulaciones del codo y del hombro al apoyar el antebrazo sobre un cuerpo dotado de un suave movimiento giratorio.

CAMPO DE APLICACIÓN.

En la presente memoria se describe un sillón con elementos ejercitadores pasivos de las extremidades, cuyos elementos ejercitadores pueden estar incorporados en distintos tipos de sillones, y, así, pueden ser incorporados en sillones de masaje, usados por muy diversos usuarios, independientemente, de la edad, o en simples sillones para su uso, más específico, en la recuperación de las extremidades tras operaciones quirúrgicas y/o lesiones.

20 ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

Como es conocido, en el mercado hay una gran diversidad de sillones que, con el tiempo han ido evolucionando con objeto de otorgar una mayor comodidad a los usuarios, pasando de los sencillos sillones como elementos de asiento, con sus componentes fijos a sillones con sus componentes articulados que permiten adoptar diferentes posiciones.

De esta forma, aún más, con el paso del tiempo se van popularizando los “sillones relax” que están dotados de unos medios que proporcionan masaje vibratorio, pequeñas descargas electromagnéticas, calor, etc. y que, al ser igualmente articulados, facilitan la adopción de muy diversas posiciones y cuyo accionamiento y control se realiza por medios eléctricos incorporados en el sillón o, incluso, mediante un mando a distancia.

En estos tipos de sillones los apoyabrazos suelen formar parte del chasis del sillón y son fijos, en tanto que en la parte frontal inferior suelen presentar un faldón articulado que, en la

posición de reclinado, es de utilidad para el apoyo de las pantorrillas, pudiendo permanecer en posición de tumbado, actuando como una cama.

5 En el estado de la técnica se encuentra el documento ES 2 178 590, que presenta un sistema para ejercitación de las extremidades inferiores en personas sentadas. El sistema incorpora una plataforma con unos apoyos para los pies que se pueden mover paralelamente impulsados por los pies o eléctricamente para simular estar caminando mientras se está sentado de forma activa o pasiva.

10 El documento ES 2 499 815 describe un aparato para ejercitar las articulaciones del hombro y el codo ya sea activado mediante el propio esfuerzo muscular o eléctricamente, con ejercicio pasivo. El documento describe una aplicación del aparato en un sillón que incorpora también el sistema para ejercitación de los pies, de forma que un usuario puede ejercitar cualquiera de sus extremidades simultáneamente o independientemente y de forma
15 activa o pasiva, en función de sus capacidades.

Este documento, sin embargo, no considera la posibilidad de ser utilizado por personas con una alta incapacidad de movimientos o que ni siquiera puedan levantarse de la cama.

20 La presente invención resuelve este problema describiendo un sillón que incorpora elementos para la ejercitación de cualquiera de las extremidades de forma pasiva con la posibilidad de poder ser utilizado por un usuario colocado en cualquier posición, incluso estando completamente tumbado. Esto proporciona una activación de las propias extremidades y del sistema sanguíneo que no se podía proporcionar hasta el momento si no
25 era mediante una persona que encargada de ejercitar las extremidades del paciente de forma manual.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.

30 En la presente memoria se describe un sillón articulado con elementos ejercitadores de las extremidades que, en su parte anterior inferior, presentan un faldón articulado que, una vez extendido con un usuario en la posición de tumbado, facilita el apoyo de las pantorrillas. El sillón comprende un saliente en el respaldo, preferentemente ubicado en la parte inferior

lateral del respaldo, en el que se articula un soporte portador de un elemento ejercitador de brazos pasivo, asociado a un actuador, con la función de regular la posición de abatimiento del soporte con respecto al respaldo del sillón, independientemente de la posición del respaldo, que también tiene capacidad de ser abatido mediante un segundo actuador.

5 Preferentemente, el sillón presenta un saliente en cada lateral del respaldo con el correspondiente soporte portador de un elemento ejercitador de brazos pasivo, de forma que un usuario puede ejercitar los dos brazos al mismo tiempo.

10 El sillón donde se implementa la invención también comprende un cuerpo en escuadra que, por un ala, se fija al faldón y en su otra ala dispone de un elemento ejercitador de pies pasivo, que proporciona al usuario de un medio que le permite el ejercicio pasivo de los pies simulando el estar caminando. Tanto el respaldo como el faldón están motorizados para poder ser abatidos.

15 El actuador encargado de abatir el soporte con el elemento ejercitador de brazos pasivo comprende una biela que, por un primer extremo, se fija solidariamente al soporte y, por un segundo extremo, de forma articulada, se une a un cuerpo de tuerca. Un motor con un eje motor roscado se encuentra acoplado en el cuerpo de tuerca. La biela tiene acoplado un tornillo-eje, con giro libre, mediante el que se realiza la articulación al cuerpo de la tuerca.

20 De esta forma, al accionar el motor con objeto de bascular el correspondiente soporte, el cuerpo de tuerca podrá girar libremente absorbiendo el giro de la biela, solidaria del soporte.

25 La biela es solidaria al respectivo soporte a través de un espárrago de giro libre con respecto al saliente del respaldo.

30 De esta forma, por un lado el sillón puede ser de utilidad para ayudar en la recuperación de lesiones deportivas u operaciones quirúrgicas que afecten a las extremidades superiores e inferiores y por otro lado, puede ser de gran utilidad y ayuda en todas aquellas personas que, por impedimentos físicos, no pueden practicar deporte de forma activa, como pueden ser personas mayores o con una alta incapacidad física.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS.

5 Para completar la invención que se está describiendo y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización de la misma, se acompaña un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado las figuras que se describen a continuación.

10 Figura 1. Muestra una vista lateral de un sillón que incorpora una pareja de elementos ejercitadores pasivos de los brazos en unos soportes, a modo de apoyabrazos, un elemento ejercitador pasivo de las piernas asociado al faldón anterior en el que se han integrado unos actuadores para el abatimiento de los soportes.

Figura 2. Muestra una vista en planta del sillón de la figura 1.

15 Figura 3. Muestra una vista lateral del sillón de la figura 1 en la que el respaldo y los soportes de los brazos se han basculado.

20 Figura 4. Muestra una vista lateral del sillón representado en la figura anterior en la que los soportes portadores de los elementos ejercitadores de los brazos han sido girados por los correspondientes actuadores, independientemente del respaldo, pudiendo adaptar su posición a criterio del usuario.

Figura 5. Muestra una vista lateral del sillón de la figura 1 en la que el respaldo ha sido reclinado hasta la posición de “tumbado”.

25 Figura 6. Muestra una vista lateral del sillón de la figura 5 en la que el faldón articulado portador del elemento ejercitador de pies pasivo ha sido girado.

Figura 7. Muestra una vista lateral del sillón de la figura 6 en la que el faldón articulado ha sido basculado hasta la posición máxima de “tumbado”.

30 Figura 8. Muestra una vista lateral en detalle de un soporte, sin el elemento ejercitador de brazos, con el actuador, pudiendo observar como el motor está dotado de un eje roscado para ser acoplado a un cuerpo de tuerca articulado a un extremo de una biela que por su

otro extremo es solidaria al soporte.

Figura 9. Muestra una vista en planta de un soporte, sin el elemento ejercitador de brazos, con el actuador, donde se puede observar como la biela está unida al soporte mediante un espárrago que gira libre en un orificio del saliente y el cuerpo de rosca está articulado a la biela mediante un tornillo-eje.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE.

A la vista de las comentadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada podemos observar cómo, partiendo de un sillón articulado que incorpora elementos ejercitadores de las extremidades, se trata de integrar en la estructura del mismo un sistema de basculación que permita a los usuarios ejercitar las extremidades de forma pasiva, en cualquier posición del sillón 1, pudiendo llevarlo a cabo desde una posición de sentado erguido hasta una posición de tumbado.

Así, el sillón 1 comprende un respaldo 2 articulado a la base de asiento 3, un faldón 4 articulado en la parte anterior inferior a la base de asiento 3, una pareja de soportes 5 articulados, a modo de apoyabrazos, unos salientes 6 en la parte inferior frontal lateral del respaldo 2, en los que se articulan los soportes 5. Cada uno de los soportes 5 es, además, portador de un elemento ejercitador de brazos 7 pasivo y está asociado a un actuador 8 para regular su posición independientemente de la posición del respaldo 2.

Los citados actuadores 8 comprenden una biela 9 que, por un primer extremo, se fija a un soporte 5 y, por su segundo extremo, se fija a un cuerpo de tuerca 10, donde rosca el eje motor 12 roscado de un motor 11, solidario al respaldo 2 del sillón y con capacidad de girar en ambos sentidos. Según se representa en las figuras 8 y 9, el cuerpo de tuerca 10, articulado al segundo extremo de la biela 9 por el tornillo-eje 18, absorberá el giro de la biela 9 fija al soporte 5 al actuar el motor 11.

Así, partiendo de la posición de la figura 1, el usuario se encontraría en la posición de sentado erguido y los soportes 5 en posición, esencialmente, horizontal. Al accionar los actuadores 8, esto es, al accionar el motor 11, el giro del eje motor 12 roscado, acoplado en

el cuerpo de tuerca 10, provoca la basculación de la biela 9 y con ello del soporte 5, al que es solidaria por su primer extremo, al girar el espárrago 14, que actúa de eje de giro respecto del saliente 6 al encontrarse alojado en un orificio del mismo.

5

De esta forma, por un lado, el respaldo 2 puede bascular respecto de la base de asiento 3 mediante un primer eje 13 motorizado, desde una posición de sentado erguido a una posición de tumbado, según se aprecia, por ejemplo, en las figuras 3 a 7.

10

Por otra parte, al faldón 4 se encuentra articulado a la parte anterior inferior de la base de asiento 3 mediante un segundo eje 15, también motorizado. Al faldón 4 se fijan una pareja de escuadras 16 por una de sus alas, en tanto que a su otro ala se encuentra fijado un elemento ejercitador de pies 17 pasivo.

15

El movimiento del respaldo 2 y del faldón 4 pertenecen al estado de la técnica y no se va a entrar en más detalle para su descripción.

20

Por otro lado, los soportes 5 portadores de respectivos elementos ejercitadores de brazos 7 pasivos, pueden bascular independientemente del respaldo 2, mediante los actuadores 8, montados en los laterales del sillón 1, según las necesidades o gustos del usuario de forma que pueden incorporar posiciones de abatimiento diferentes, ya que se activan de forma independiente.

25

Al estar el sillón enfocado a personas con una alta incapacidad de movimiento, los elementos móviles del sillón, como son los ejercitadores de los brazos (7) y de las piernas (17), el respaldo (2), el faldón (4), así como el soporte (5) incorporan un sistema eléctrico para el control del movimiento, que puede estar incorporado en el propio dispositivo o conectado a un mando a distancia cableado o inalámbrico.

30

Finalmente, se debe considerar que la presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita, teniendo en cuenta que otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

La utilización de los elementos ejercitadores de brazos 7 pasivos pueden ser de utilidad para todas aquellas personas que hayan sufrido una operación o lesiones en el codo u hombro facilitando su recuperación.

5

Así, con la utilización del sillón 1, principalmente por personas impedidas o personas mayores que no pueden llevar a cabo un ejercicio físico activo, con el activamiento del elemento ejercitador de pies 17 pasivo y objeto de la Patente de Invención ES 2 178 590 y el activamiento de los elementos ejercitadores de los brazos 7 pasivos y objeto de la

10 Patente de Invención ES 2 499 815, se provoca una reactivación de la circulación sanguínea hacia el corazón estimulando y regenerando el sistema inmunológico del organismo y contribuyendo a mejorar de forma general muchas dolencias y enfermedades, así como a prevenir que se generen otras.

15

En definitiva, con esta regeneración del sistema inmunológico, se mejora la salud del corazón y del sistema cardiovascular de forma importante, repercutiendo saludablemente a todo el organismo.

20

Finalmente, es conveniente destacar que los apoya brazos conocidos, están instalados acoplados fijos en el asiento en todos los sillones convencionales y en el objeto de la presente invención los apoya brazos son sustituidos por dos soportes basculantes, que sustentan dos movedores o activadores motorizados de las articulaciones de las extremidades superiores, del brazo, codo, antebrazo, hombro.

25

Estos dichos soportes 5, están asociados a la estructura del respaldo 2 del sillón, basculando con independencia entre sí, así como respecto del respaldo.

REIVINDICACIONES

1. Sillón con elementos ejercitadores pasivos de las extremidades, que comprende una base de asiento (3) que incorpora al menos un elemento ejercitador de brazos (7) pasivo y está articulada por la parte posterior a un respaldo abatible (2) mediante un primer eje abisagrado (13) y por la parte anterior a un faldón (4) mediante un segundo eje abisagrado (15), incorporando el faldón (4) un elemento ejercitador de pies (17) pasivo, donde los dos ejes abisagrados (13, 15) están motorizados, estando el sillón **caracterizado** por que comprende al menos un saliente (6) que se encuentra sólidamente unido al respaldo (2) por un extremo y, por otro extremo, unido mediante una articulación a un soporte (5) portador de un elemento ejercitador de brazos (7) pasivo, estando el soporte (5) sólidamente unido a un actuador (8) que comprende:

- una biela (9) sólidamente unida, por un extremo, a un espárrago (14) y unida de forma articulada, por otro extremo, a un cuerpo de rosca (10)

- un motor (11) con un eje motor (12) roscado acoplado en el cuerpo de rosca (10), donde:

- el espárrago (14) gira libre en un orificio del saliente (6),
- el cuerpo de rosca (10) está articulado

- la unión articulada de la biela (9) al cuerpo de unión (10) es mediante un tornillo-eje (18),

de forma que el giro del motor (11) y del eje motor (12) provoca el desplazamiento del cuerpo de rosca (10) y el correspondiente giro de la biela (9) y del soporte (5) alrededor del espárrago (14), absorbiendo este giro el cuerpo de rosca (10) al girar alrededor del tornillo-eje (18).

2. Sillón con elementos ejercitadores pasivos de las extremidades, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende dos salientes (6) ubicados en sendos laterales del respaldo (2) para la incorporación en el sillón (1) de dos elementos ejercitadores de brazos (7) pasivos mediante los correspondientes soportes (5) y poder así ejercitar ambos brazos simultáneamente.

3. Sillón con elementos ejercitadores pasivos de las extremidades, según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que comprende una pareja de escuadras (16) unidas al faldón (4) por

una de sus alas, en tanto que por el otro ala de las escuadras (16) se fija un elemento ejercitador de pies (17) pasivo.

- 5 4. Sillón con elementos ejercitadores pasivos de las extremidades, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que comprende un sistema eléctrico para el control del movimiento de elementos a seleccionar entre los ejercitadores de brazos (7), los ejercitadores de piernas (17), el respaldo (2), el faldón (4), los soportes (5) y una combinación de ellos.
- 10 5. Sillón con elementos ejercitadores pasivos de las extremidades, según la reivindicación 4, **caracterizado** por que el sistema eléctrico se activa mediante una mando a distancia de forma inalámbrica.

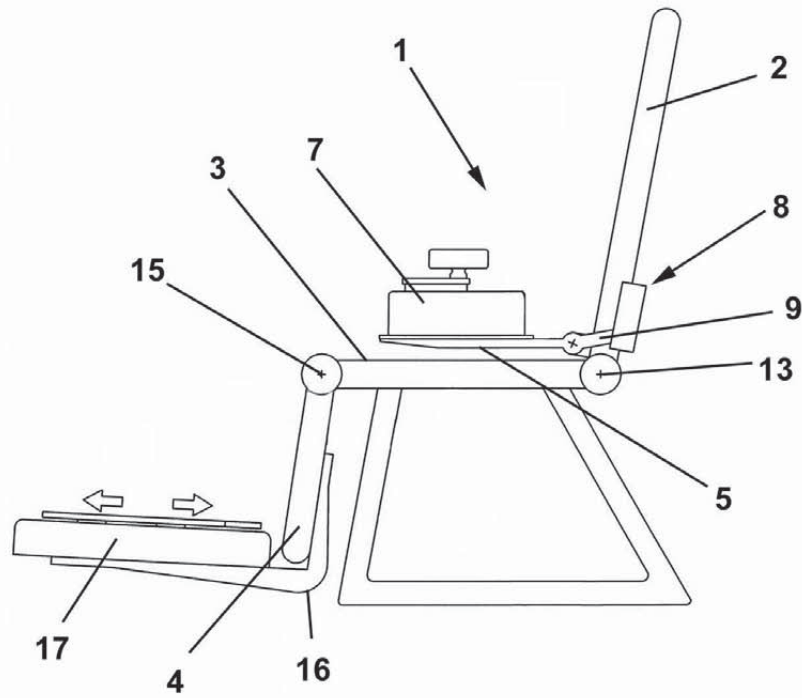


FIG.1

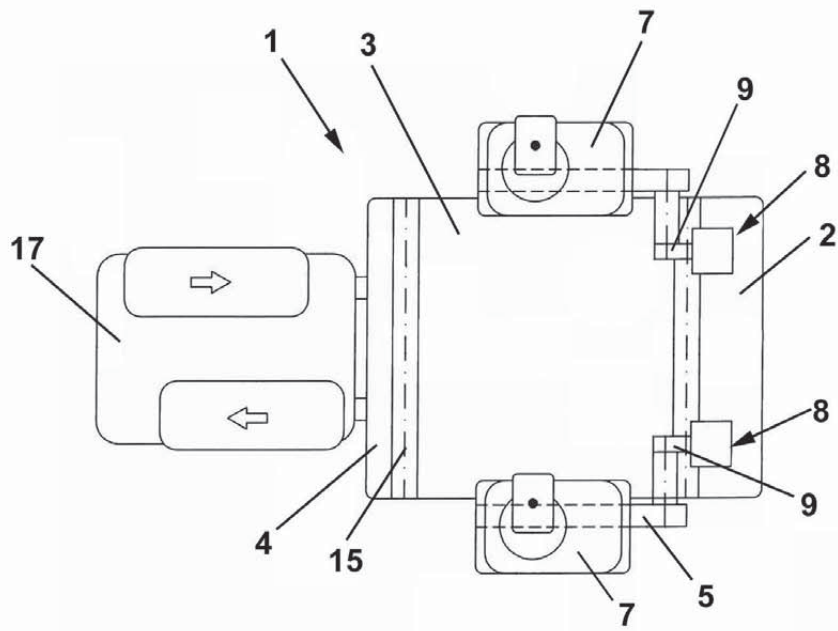


FIG.2

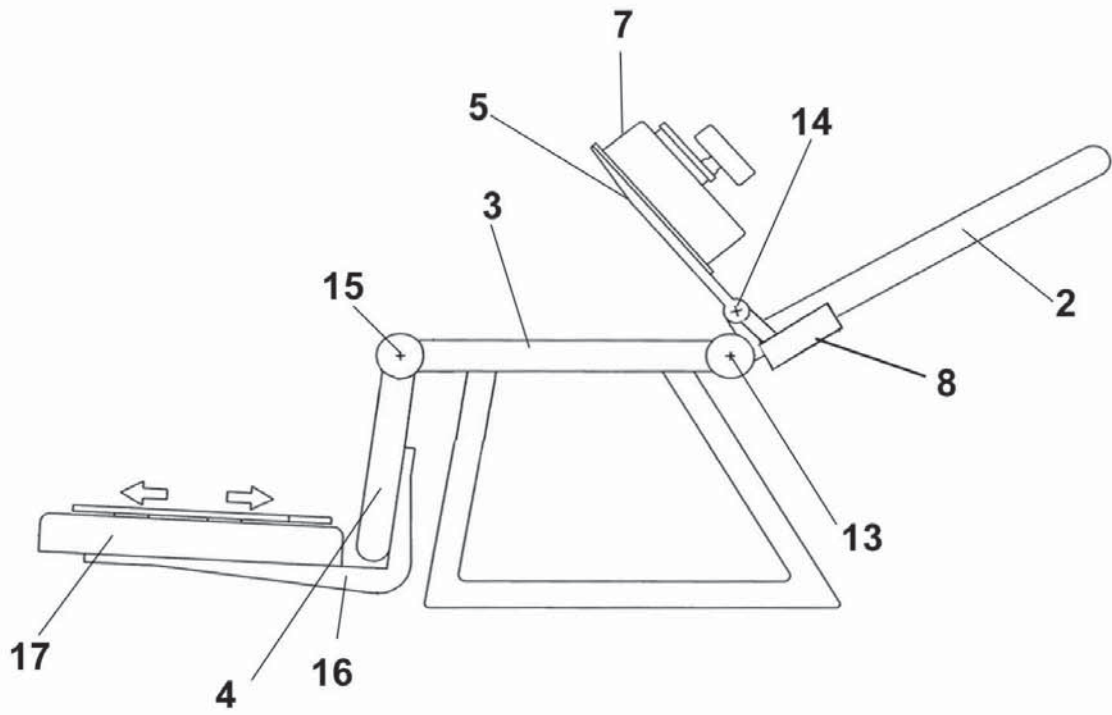


FIG. 3

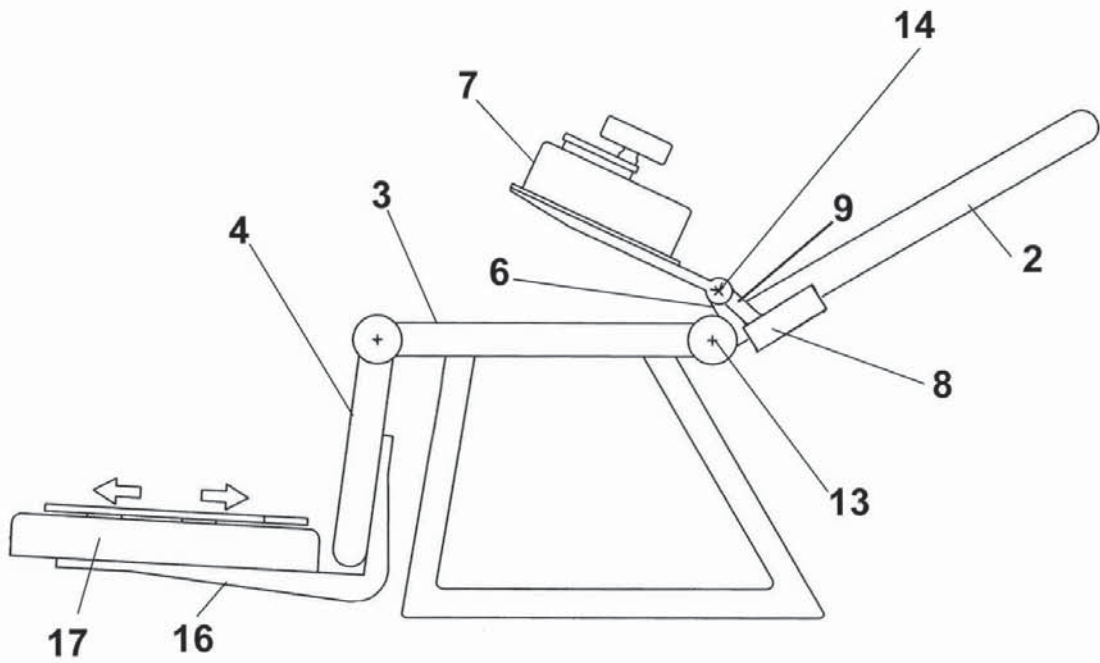


FIG. 4

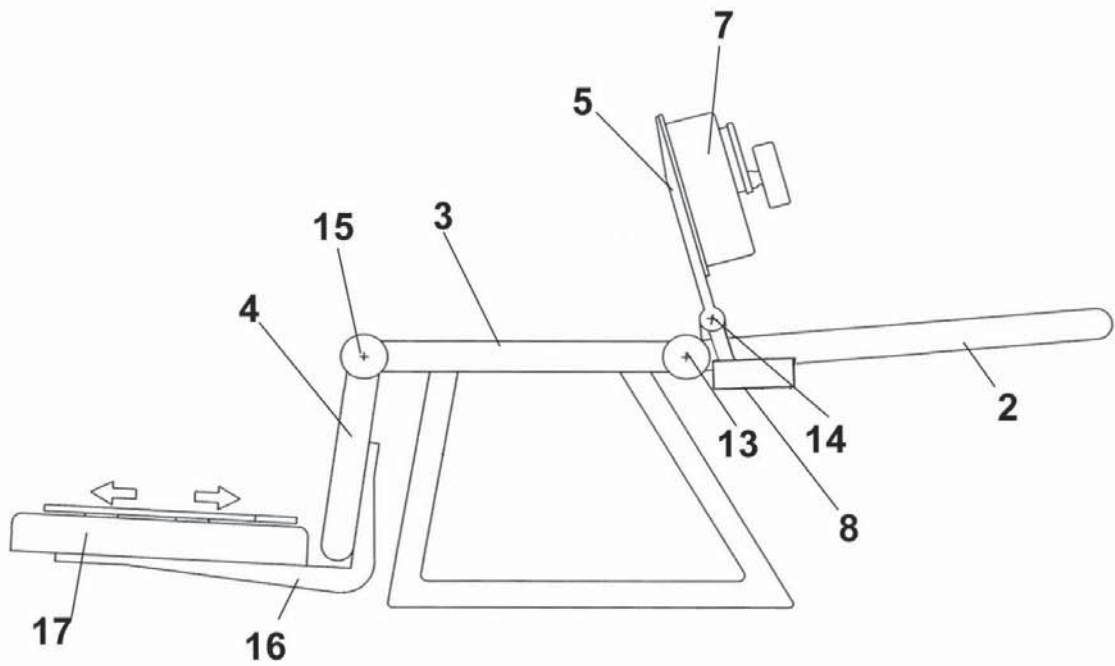


FIG. 5

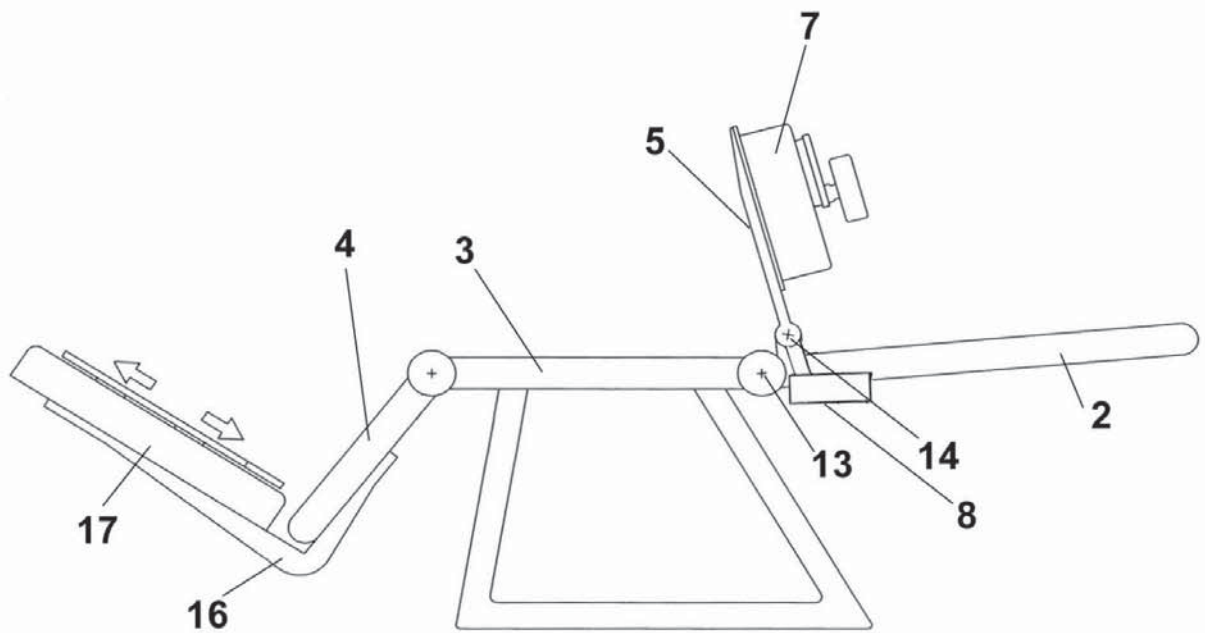


FIG. 6

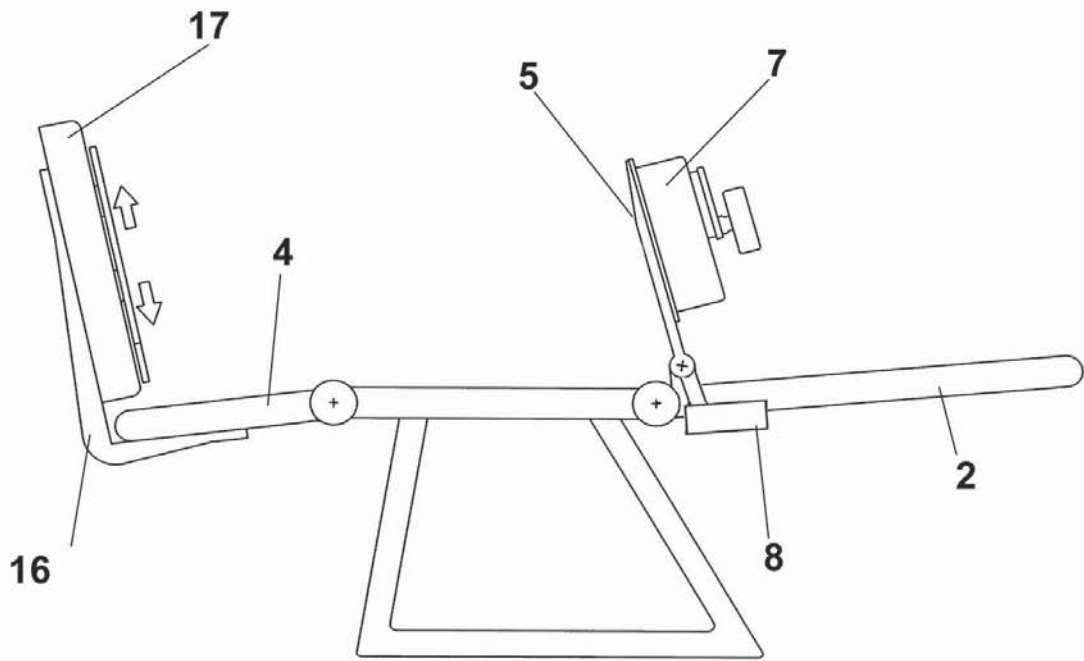


FIG.7

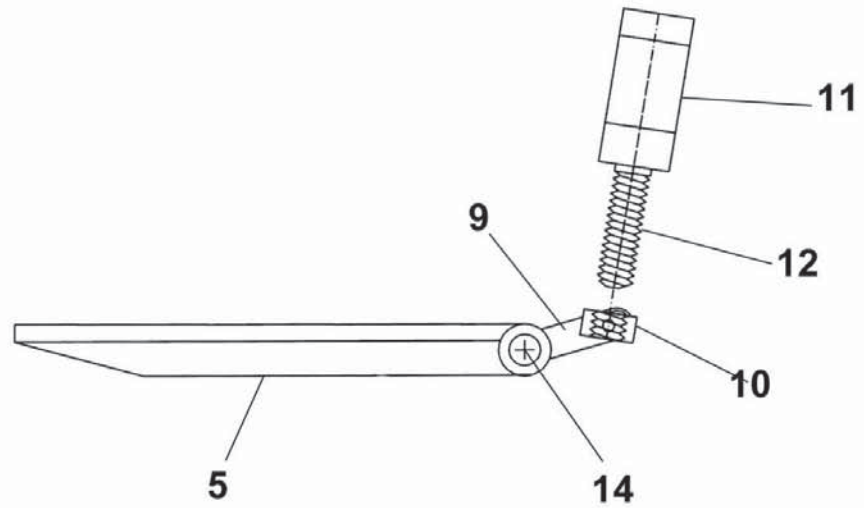


FIG. 8

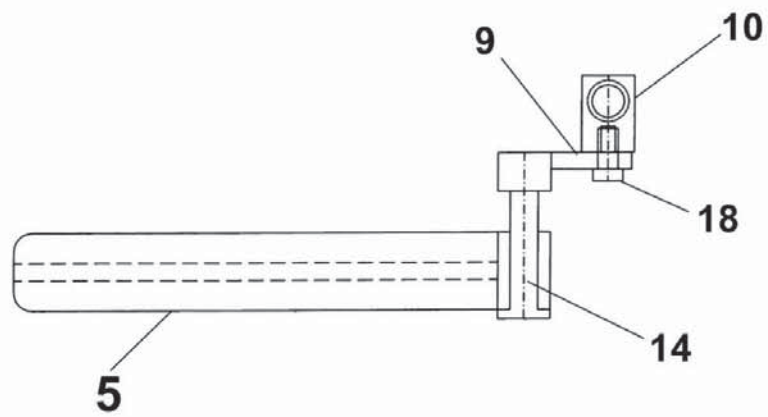


FIG. 9