

138348



138348

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Introducción, solicitada a favor de la Razón Social: Herbert Terry & Sons Ltd., sociedad consituida con arreglo a las leyes Inglesas, residente en Redditch (Inglaterra), por: " PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS EQUILIBRADORES ".

Este invento se refiere a dispositivos equilibradores que permiten dar a los objetos desplazamientos determinados, sin retención friccional aparente, al propio tiempo que aquellos puedan ser mantenidos en equilibrio
5 en cualquier posición dentro del radio de acción de los propios dispositivos.

En la patente británica nº 404.615 de fecha 4 de Julio de 1932, son descritos dispositivos en los cuales es equilibrado el peso de una masa por medio de un elemento
10 elástico, cuando menos, que posee la característica o propiedad de ejercer una fuerza proporcional a su longitud o a la distancia que separa los puntos terminales entre los cuales ejerce su propia fuerza. Dichos elementos e-
lásticos están dispuestos o combinados para producir una
15 fuerza constante unidireccional, con el fin de contrarres



tar el esfuerzo de gravedad de una masa, giratoria a distancia de su centro de gravedad, y los repetidos elementos elásticos, quedan retenidos por su extremo, en un plano vertical que contiene el eje de giro de la masa y por el otro extremo a la masa o la palanca que la conduce o lleva.

El presente invento se refiere a dispositivos equilibradores en que pueden ser empleados elementos elásticos que poseen la precitada característica; pero también se refiere a los dispositivos en los cuales son proporcionadas las fuerzas equilibradoras por contrapesos o por elementos elásticos que, aún no poseyendo exactamente la característica anteriormente mencionada, producen el efecto de equilibrar los dispositivos en todas las posiciones de funcionamiento. Por ejemplo, cuando hay fricción apreciable en las articulaciones de los dispositivos, se pueden emplear elementos elásticos que posean otras características. No obstante, en muchos casos, se obtienen los resultados más ventajosos si se usan elementos elásticos que posean la característica antedicha.

En algunas de las construcciones descritas en la memoria de la anteriormente mencionada patente, va unida una masa por medio de eslabones a uno de los lados de un juego de tirantes en paralelógramo a modo de soporte, mientras que el otro lado de dicho juego de tirantes en paralelógramo va fijado a un plano vertical de modo que, cuando se mueve en el citado plano el susodicho juego de tirantes en paralelógramo, cambia la posición de la masa con relación a los tirantes. El tirante fijo del juego de



138348

tirantes en paralelógramo también limita, en cierta pro
porción, el grado o importancia de movimiento que es po
sible en el aparato. Uno de los objetos del presente in
vento es el de proporcionar un mecanismo equilibrador
50 con una extensión de movimiento muy grande.

Conforme al presente invento, un dispositivo equili
brador de esta clase comprende un juego de tirantes en
paralelógramo, o mecanismo equivalente, que tiene exten
dido uno de los lados o miembros del paralelógramo, o me
55 canismoa equivalente, para soportar el objeto que ha de
ser equilibrado y el paralelógramo o equivalente juego
de tirantes, gira en, o cerca de una articulación que hay
en su lado opuesto, de modo que pueda girar libremente
sobre un eje horizontal, estando las piezas que giran so
60 bre dicho eje horizontal equilibradas por fuerzas aplica
das al juego de tirantes en paralelógramos, o mecanismo e
quivalente, por contrapesos o elementos elásticos o por
ambas cosas a la vez, es decir, por un contrapeso y un
elemento elástico. Así, el lado del paralelógramo, o meca
65 nismo equivalente, opuesto al lado que soporta el peso o
masa, es giratorio, lo cual permite que los dispositivos
estudiados con arreglo a este invento tengan una extensión
de movimiento muy grande.

Otra finalidad del presente invento es la de propor
70 cionar medios por los cuales el elemento o elementos elás
ticos o el contrapeso de equilibrio, de un dispositivo
equilibrador de esta clase puedan ir situados convenien
temente en un punto lejano de la masa o de una palanca
unida directamente a la masa. Por ejemplo, en el caso de
75 una lámpara o micrófono sujeto a una palanca montada en una



138348

columna o brazo, muchas veces es conveniente disponer o
combinar el miembro o miembros elásticos, o contrapesos
que equilibran la palanca, en un extremo del brazo dis-
tante de la palanca, y el presente invento proporciona
80 medios con los cuales puede conseguirse tal fin.

De este modo, con arreglo a un aspecto ulterior del
presente invento, un mecanismo equilibrador comprende
dos palancas unidas entre sí por un dispositivo de jue-
go de tirantes que mantiene las palancas paralelas en
85 todas las posiciones del mecanismo, y en cuyo dispositi-
vo el peso de la masa que ha de ser equilibrada es apli-
cado a una palanca; y una fuerza equilibrante proporcio-
nada por un contrapeso, o un elemento elástico que ten-
ga la característica o propiedad de ejercer una fuerza
90 efectivamente proporcional a su longitud o a la distan-
cia de los puntos entre los cuales ejerce dicha fuerza,
va aplicada a la otra palanca, para mantener la masa e-
quilibrada en todas sus posiciones. Con el fin de dotar
al dispositivo de un grado mayor de libertad o indepen-
95 dencia, la palanca cargada o sea la que soporta la masa,
puede estar convenientemente montada en una palanca sus-
tentadora giratoria sobre un eje horizontal y la cual
forma parte de un segundo sistema equilibrador, combina-
do de manera que la palanca sustentadora está en equili-
100 brio cuando está en posiciones diferentes en un plano
vertical, al cual es perpendicular el eje de dicha palan-
ca sustentadora.

El dispositivo de juego de tirantes para mantener
paralelas entre sí la palanca cargada y la segunda palan-
105 ca, puede consistir en un juego de tirantes en paraleló



138348

gramo, en cuyo caso la palanca cargada y la segunda palanca proporcionan dos lados paralelos de dicho juego de tirantes en paralelógramo. Alternativamente, la segunda palanca y la palanca cargada pueden conservarse, paralelas por medio de dos poleas, fijadas cada una en una palanca, y una tira o banda flexible que abraza las poleas, teniendo cada polea su eje en el punto de apoyo de su respectiva palanca. En este caso, cuando se monta la palanca cargada en una palanca sustentadora equilibrada, se dispone la última de manera que tenga su punto de apoyo en el eje de la segunda palanca y de la polea sujeta a ella, y el eje de la polea sujeta a la palanca cargada se encuentra en la articulación que hay entre la palanca sustentadora y la palanca cargada.

120 Cuando se emplea una palanca sustentadora equilibrada, puede ser contrapesada la última por medio de un elemento elástico, por lo menos, que actúa entre un punto de sujeción fijo y la palanca sustentadora y cuyo miembro posee la característica o propiedad de ejercer una fuerza verdaderamente proporcional a su longitud o a la distancia de los puntos terminales entre los cuales ejerce su fuerza.

130 La palanca cargada puede estar sujeta a un poste o columna, y dicho poste o columna puede consistir en una palanca giratoria sobre un eje horizontal al cual se le dota de una retención por fricción suficiente para sostener la palanca en una posición predeterminada. Dicha retención por fricción puede existir como resultado del cierre de un tornillo contra una superficie de frotamiento, de modo que, cuando se afloja el tornillo, se redu-



138348

ce la fricción lo suficiente a fin de permitir que la palanca pueda moverse para cambiar de posición y ser fijada en ésta, volviendo a apretar el tornillo.

Se puede combinar, de conformidad con este invento,
 140 un mecanismo equilibrador para ir suspendido de un techo o sujeto a un brazo saliente de una pared y que soporte un miembro vertical en el cual sea giratoria la segunda palanca, y al que así mismo sea giratoria una palanca sustentadora que, de igual manera puede formar parte de un sistema equilibrador.
 145

Con el fin de que el invento pueda ser comprendido claramente y fácilmente llevado a la práctica, se describen a continuación, a modo de ejemplos, algunos mecanismos constrictos de acuerdo con dicho invento, y que hacen referencia a los dibujos adjuntos de los cuales, la fig.
 150 1, representa una elevación de mecanismo equilibrador para soportar una lámpara; la fig. 2 es una vista parcial del mecanismo de la fig. 1 visto en la dirección de la flecha II; la fig. 3 representa una modificación del mecanismo de la fig. 1; la fig. 4 muestra otra modificación del mecanismo de la fig. 1; la fig. 5 representa una vista parcial del mecanismo de la fig. 4, visto en la dirección de la flecha V; la fig. 6 es otra modificación del mecanismo de la fig. 1; en la fig. 7, se dibuja una vista parcial del mecanismo de la fig. 6, visto en la dirección de la flecha VII; la fig. 8 representa todavía otra modificación del mecanismo de la fig. 1; y la fig. 9 muestra otra modificación del mecanismo de la fig. 1.

Con referencia a las figs. 1 y 2, una palanca -1-,
 165 de primer orden, designada de aquí en adelante como pa-



138348

lanca sustentadora, es giratoria sobre un eje horizontal -2-, que se extiende entre los extremos superiores de las dos ramas -3- de una pieza a modo de horquilla vertical. Dicha horquilla puede girar sobre un eje vertical -4-, fijo a una fuerte base (no representada) que sirve de soporte a todo el mecanismo. Una palanca -5-, de primer orden, es giratoria sobre un eje horizontal -6- dispuesto a un extremo de la palanca -1-. Esta palanca está cargada en un extremo por el peso de una lámpara -7- que lleva en una horquilla -8-. La lámparas -7-, puede girar sobre un eje horizontal -9- establecido entre los extremos de las patas de la horquilla -8- y pasa por el centro de gravedad de la lámpara. El peso de la lámpara -7-, de la palanca -5-, y de las piezas sujetas a las mismas, queda equilibrado por un muelle -10- que está articulado, por un extremo, al extremo de la palanca sustentadora -1-, distante del eje -6-, y, por el otro extremo, a una varilla horizontal -11- que descansa en el mismo plano vertical que el eje -2- y que pasa por los orificios de las ramas -3-. El muelle -10- es un muelle helicoidal que está arrollado de tal manera que la fuerza ejercida por él es proporcional a su longitud y los extremos del muelle -10- van articulados en forma que aquel permanezca recto en todas las posiciones de la palanca primera -1-, de manera que la fuerza del muelle actúe siempre en una línea recta que pasa por sus extremos articulados. Así, cuando se pone la palanca -1- en cualquier posición angular con relación a las ramas -3-, el muelle -10- la mantiene en aquella posición, y no hay tendencia a que la palanca se mueva cambiando de posi-

170

175

180

185

190

195



ción, si se calcula o escoge debidamente, desde luego, la fuerza del muelle.

La posición angular de la palanca -5-, que lleva la carga, en relación con la palanca sustentadora, -1-, que
200 da gobernada por medio de una segunda palanca formada por dos eslabones cortos -12-. Dichos eslabones -12- van colocados uno a cada lado de la palanca sustentadora -1- y son giratorios sobre el mismo eje -2-. Los extremos de los eslabones -12-, distantes del eje -2-, se aplican u
205 no a cada lado de un extremo de un tirante -13- y quedan articulados a este último por medio de un pasador horizontal -14- que pasa por los eslabones -12- y -13-. El tirante -13- une los eslabones -12- con el extremo de la palanca de carga -5- por el eslabón opuesto al que lleva la lámpara, siendo giratorio el tirante -13- a la pa
210 lanca de carga -5- sobre un eje horizontal -15-. La distancia entre los ejes -6- y -15- es igual a la que hay entre el eje -2- y el pasador -14-, y la distancia entre la barra -14- y el eje -15- es igual a la distancia entre el eje -2- y el eje -6-, de modo que así se constituye,
215 un juego de tirantes en paralelogramo, y la segunda palanca, es decir, la substituida por los eslabones -12-, permanece paralela a la palanca de carga -5- en todas las posiciones del mecanismo. El momento de rotación que
220 tiende a originar que la lámpara -7- gire o se oriente sobre el eje -6-, está contrapesado por dos muelles -16-, cada uno de los cuales va articulado por un extremo a la barra -11-, y por el otro extremo, a la barra -14-. Al igual que el muelle -10-, dichos muelles -16- son helicoidales y están arrollados de manera que la fuerza que
225



138348

ejercen es proporcional a su longitud. Esta caracterís-
tica o propiedad permite que los muelles -16- mantengan
la palanca de carga -5- en cualquier posición angular
con relación a la palanca sustentadora -1-, sin que ha-
ya tendencia a que la palanca de carga -5- se mueva o
230 cambie de posición, estando, desde luego, seleccionada
debidamente la resistencia de los muelles.

Se observará ahora que a la lámpara -7- se despla-
za en tres direcciones y que puede permanecer en equi-
235 librio en todas las posiciones dentro del radio de ac-
ción del mecanismo.

La lámpara -7- va montada a fricción en la horqui-
lla -8- de modo que cuando se da vuelta a la lámpara -7-
sobre el eje -9- permanece en la posición en que se la
240 ha situado al moverla. Como el eje -9- pasa por el cen-
tro de gravedad de la lámpara, tales movimientos no al-
teran el equilibrio del mecanismo. Se puede montar la
horquilla -8- de manera que pueda girar sobre el eje de
la palanca de carga -5-. En este caso, la lámpara -7-
245 puede girar también en un plano perpendicular a la pa-
lanca de carga -5-, y se puede proveer fricción entre la
horquilla -8- y la palanca de carga -5-, con el fin de
que la lámpara pueda permanecer en cualquier posición en
este plano.

250 Se puede ajustar la acción de los muelles variando
la posición, en un plano vertical, de la varilla -11-, y
para este objeto las ramas -3- tienen cierto número de
orificios -17-, cada uno de los cuales cae horizontal-
mente enfrente de otro orificio de la rama opuesta. Se
255 puede poner la varilla -11- a través de uno cualquiera



de dichos pares de orificios horizontalmente opuestos. En una variante, se puede ajustar la acción de los muelles -16- por medio de tornillos a los cuales se sujetan los extremos inferiores de los muelles y pueden ir atornillados hacia arriba o hacia abajo en salientes fijados a la pieza en forma de horquilla. Se puede disponer una combinación similar para el muelle -10-.

La palanca de carga -5- y el tirante -13- son tubos de sección cuadrada y por ellos pasan los conductores -18- de la corriente eléctrica para la lámpara -7-, que penetran en el tirante -13- por un orificio -19- (Fig. 2), salen del mismo tirante -13- por un orificio -20-, entran en la palanca de carga -5- por un orificio -21-, y salen de la misma por el extremo de ella entre las patas de la horquilla -8-.

En la disposición representada en la figura 3, el mecanismo está combinado de modo que la lámpara (no representada) queda soportada desde un techo-22-. En esta combinación, el mecanismo es esencialmente equivalente al representado en las figs. 1 y 2, pero la palanca sustentadora -23- y la palanca de carga son palancas de segundo orden, estando situado el punto de apoyo de cada una de ellas en su extremo, -25- y -26- respectivamente.

En la disposición representada en las figs. 4 y 5 la palanca sustentadora es mecánicamente la misma que la palanca sustentadora del mecanismo representado en las figs. 1 y 2, pero es diferente en cuanto a estructura. Consiste en dos tirantes planos -27- acoplados entre sí por varillas -28- y 29-. Cada tirante gira independientemente en una pata -30- de la pieza en forma de horquilla, que



138348

dando los pivotes, desde luego, situados en un mismo eje horizontal. Los tirantes -27- convergen en la palanca de carga -31- y giran uno en cada lado de aquella. La diferencia principal, sin embargo, entre la construcción representada en las figs. 4 y 5 y la representada en las figs. 1 y 2 es la de que la segunda palanca no se mueve sobre la palanca sustentadora girando sobre el eje en que a su vez gira la última situado en la horquilla, sino que gira sobre la varilla establecida en la palanca -27-.

290

295 Tampoco la segunda palanca, que consiste en eslabones -32-, queda articulada al extremo de tirante -33-, que une los eslabones -32- con un extremo de la palanca de carga -31-, sino a un eje -34- que está a la misma distancia desde la articulación entre el tirante -33- y la palanca de carga -31- que la distancia más corta desde la varilla -29- a la articulación entre la palanca sustentadora y la palanca de carga -31-. De este modo, como la distancia entre los pivotes de cada eslabón -32- es la misma que la distancia entre las dos antedichas articulaciones, la segunda palanca permanece siempre paralela con la palanca de carga -31-. Además, la longitud del tirante -33- es la misma que la distancia entre el punto de apoyo de la palanca sustentadora y la articulación entre la última y la palanca de carga -31-. La disposición es tal, por lo tanto, que la acción del mecanismo es la misma que la del representado en las figs. 1 y 2.

300

305

310

Se observará, que en la construcción representada en las figs. 4 y 5, la palanca sustentadora está equilibrada por dos muelles, situados uno a cada lado del miembro ahorquillado, y que cada uno de ellos va sujeto a

315

138348



cada uno de los tirantes -23-. El muelle equilibrador para el momento de rotación de la palanca de carga descansa entre las patas de la horquilla y está sujeto en un extremo del tirante -33-.

320 Las **figs.** 6 y 7 representan una combinación que comprende de palancas, eslabones y muelles dispuestos exactamente como en las figs. 1 y 2, y un mecanismo adicional para mantener el eje de la lámpara vertical en todas las posiciones del extremo de la palanca de carga. En este caso, está fijada la lámpara a un brazo horizontal -35- 325 rigidamente fijado por un extremo entre dos poleas -36- pivotadas en el extremo de la palanca de carga, estando situadas las poleas una a cada lado de dicha palanca. La combinación, por lo tanto, es tal que las poleas -36- y 330 el brazo -35- están fijos, rigidamente juntos y pueden girar como un todo sobre el eje de las poleas con relación a la palanca de carga. Dos poleas -37- van montadas en el eje de la articulación de la palanca sustentadora y la palanca de carga, estando las poleas situadas una 335 a cada lado de la articulación. Dos poleas más, o adicionales, -38-, van montadas co-axialmente en el punto de apoyo de la palanca sustentadora, una a cada lado de la última, y están fijadas por pasadores -39- a las patas de la pieza en forma de horquilla, de manera que las 340 poleas -38- no pueden girar con relación al miembro ahorquillado. Dos cables -40- conectan las poleas -36- y -38- estando fijos los cables por -41- y -42- a las poleas. Un cable -40- une las poleas por un lado de las palancas sustentadoras y de carga y el otro cable -40- une 345 las poleas por el otro lado de dichas palancas. Observe



138348

se que uno de los cables -40-, está fijado por un extre
mo a su respectiva polea -38- en -41-. Pasa entonces por
alrededor de la circunferencia de la polea. De allí, va
paralelo a la palanca sustentadora hasta su respectiva
350 polea -37-. La última, cambia la dirección del cable de
modo que entonces marcha paralelo a la palanca de carga.
Finalmente, después de pasar al rededor de la circun-
ferencia de su respectiva polea -36- queda fijado a la
última en -42-.

355 En la fig. 8 se representa una variante en la forma
de mantener el paralelismo entre la palanca de carga y
la segunda palanca. Una polea -43- va montada co-axial-
mente con el punto de apoyo de la palanca de carga y va
fijada a la última de modo que gira con la palanca de
360 carga en relación con la palanca sustentadora. Una polea
-44- va montada co-axialmente con la segunda palanca y que
da fijada a la última de modo que gira en la segunda pa
lanca en relación con la horquilla. Las poleas -43- y -44-
son del mismo diámetro y un cable -45- las abraza fuerte
365 mente de modo que al someter a la palanca de carga a un
desplazamiento angular en relación con la palanca sus-
tentadora, se transmite a la segunda palanca un despla-
zamiento angular exactamente semejante.

La construcción representada en la figura -9 es si-
370 milar a las representadas en las figs. 1 y 2, con la ex
cepción de que los muelles son reemplazados por contra-
pesos -46- y -47- sustentados por las prolongaciones ros-
cadas -48- y -49- de la segunda palanca y palanca susten-
tadora, respectivamente. Las tuercas de dichas prolonga-
375 ciones roscadas permiten ajustar los movimientos girato
rios debidos a los contrapesos, variando su posición en



138348

380 dichas prolongaciones. Se observará que, en lugar de em
 plear dos contrapesos, una de las palancas puede ir equi
 librada por un muelle o muelles, mientras que la otra es
 equilibrada por un contrapeso.

385 En otra modificación en la construcción representa-
 da en la fig. 1, la palanca sustentadora tubular -1- a-
 loja al muelle -10-, que va fijado por un extremo, den-
 tro del tubo, y se extiende a lo largo del mismo hasta
 encontrar un cable al que va sujeto su otro extremo. El
 cable pasa alrededor de una pequeña polea situada en el
 extremo de la palanca sustentadora a distancia de la pa
 lanca de carga, y entonces pasa recto hacia la barra -11-
 a la cual va fijada. En este caso el muelle se ha pre-
 visto para ejercer una fuerza que es proporcional a la
 390 distancia entre la pequeña polea y el punto en que el ca
 ble está sujeto a la barra -11-.

----- N O T A -----

Se reivindica como objeto de esta Patente:

395 1ª.- Un dispositivo equilibrador que comprende un
 juego de tirantes en paralelógramo, o mecanismo equiva-
 lente, que tiene uno de los lados o miembros del parale-
 lógramo, o mecanismo equivalente, extendido para sopor-
 tar el objeto que ha de ser equilibrado y dispuesto con
 el paralelógramo, o mecanismo equivalente, de forma que
 400 sea giratorio en, o cerca de, una articulación que hay
 en el lado opuesto con el fin de que pueda girar sobre
 un eje horizontal, siendo equilibrado por fuerzas apli-
 cadas al paralelógramo, o mecanismo equivalente, por me



138348

405 dio de contrapesos o elementos elásticos o por ambos a la vez, es decir, por un contrapeso y un elemento elástico.

410 2º.- Un dispositivo equilibrador que comprende dos palancas unidas entre sí por un sistema de eslabones que mantiene paralelas las palancas en todas las posiciones del dispositivo y en cuyo dispositivo el peso de la masa que debe ser equilibrada, se aplica a una palanca y una fuerza equilibradora, proporcionada lo menos por un con-
415 trapeso o un elemento elástico que tiene la caracterís- tica o propiedad de ejercer una fuerza fundamental pro- porcional a su longitud o a la distancia de los puntos terminales entre los cuales ejerce su fuerza, va aplica- da a la segunda palanca para mantener equilibrada la ma- sa en todas sus posiciones.

420 3º.- Un dispositivo equilibrador conforme a la rei- vindicación nº 2, en el que el punto de apoyo de la pa- lanca de carga va montado en una palanca sustentadora la cual, a su vez, es giratoria sobre un punto de apoyo ho- rizontal fijo, y en cuyo dispositivo la fuerza equili-
425 bradora está suministrada por uno o varios elementos e- lásticos que tienen un punto de sujeción fijo, descansando en un plano vertical que contiene el punto de apo- yo fijo.

430 4º.- Un dispositivo equilibrador conforme a la rei- vindicación 2, en el que el punto de apoyo de la palanca de carga va montado en una palanca sustentadora que es giratoria sobre un eje horizontal, y que forma parte de un segundo sistema equilibrador combinado de modo que la palanca sustentadora está en equilibrio en las dife-



138348

435 rentes posiciones que puede tomar en un plano vertical perpendicular el mencionado eje.

59.- Un dispositivo equilibrador conforme a la reivindicación 2, en el que la palanca de carga y la segunda palanca forman dos lados paralelos de un juego de tirantes en paralelógramo, mientras que los dos lados restantes de dicho paralelógramo se extienden entre las dos palancas sirviendo así para mantenerlas paralelas.

440 60.- Un dispositivo equilibrador conforma a la reivindicación 3, a la reivindicación 4, en el cual la palanca de carga y la segunda palanca forman dos lados de un juego de tirantes en paralelógramo, mientras la palanca sustentadora forma un tercer lado del mismo juego de tirantes en paralelógramo.

450 70.- Una modificación del dispositivo equilibrador detallado en la reivindicación 1, en cuya modificación una palanca que soporta el objeto que ha de ser equilibrado se mantiene paralela a una segunda palanca por medio de dos poleas fijas, una en cada palanca, y una tira o banda flexible que abraza las dos poleas, estando las dos palancas pivotadas por los ejes de las poleas a una palanca sustentadora que es giratoria sobre un eje horizontal, y las piezas que pueden girar sobre dicho eje equilibradas por fuerza aplicadas al mecanismo por contrapesos o elementos elásticos, o por ambos a la vez, es decir, por un contrapeso y un elemento elástico.

460 80.- Un dispositivo equilibrador conforme a la reivindicación 3, o a la reivindicación 4, en el que la palanca de carga y la segunda palanca forman dos lados paralelos de un juego de tirantes en paralelógramo, mien-



138348

465 tras la palanca sustentadora forma un tercer lado de di
cho juego de tirantes en paralelógramo y un eslabón for
ma el lado restante del propio juego de tirantes, y la
segunda palanca va montada a la palanca sustentadora por
un punto situado entre su punto de apoyo y el punto de
apoyo de la palanca de carga, y el punto fijo de sujeción
470 para el elemento elástico está en un plano vertical que
contiene el punto de apoyo de la palanca sustentadora
mientras el otro extremo del propio elemento va sujeto
a un punto o a una extensión del tirante, siendo la mis
ma la distancia desde el punto en que gira el tirante a
475 la palanca de carga, a la que va desde el punto de apo-
yo de la palanca sustentadora al punto de apoyo de la pa
lanca de carga.

9º.- Un mecanismo equilibrador conforme a la reivin
dicación 4 o a la reivindicación 5, en el cual la palan
480 ca sustentadora queda equilibrada por medio de un elemen-
to elástico, cuando menos, que actúa entre un punto de
sujeción fijo y la palanca sustentadora y que tiene la
característica o propiedad de ejercer una fuerza substan
cialmente proporcional a su longitud o a la distancia
485 que separa los puntos terminales entre los cuales ejer-
ce dicha fuerza.

10º.- Un dispositivo equilibrador conforma a la rei
vindicación 3 a a la reivindicación 4, en el cual la se
gunda palanca y la palanca de carga están mantenidas pa
490 ralelas por medio de dos poleas, fijas una en cada palan
ca, y una tira o banda flexible que abraza las poleas,
siendo giratoria la palanca de carga, por el eje de su
respectiva polea, sobre la palanca sustentadora, y es-



- 530 mo a un punto situado entre las ramas de la horquilla, mientras que la segunda palanca va equilibrada por medio de dos muelles, uno a cada lado de la horquilla y ambos sujetos al mismo por sus extremos fijos, pues los otros extremos de los dos muelles quedan sujetos a una varilla horizontal solidaria a la segunda palanca.
- 535 14°. Una modificación del dispositivo equilibrador reivindicado en la reivindicación 13, en la cual la segunda palanca está equilibrada por un muelle establecido entre las ramas de la horquilla y la palanca sustentadora va equilibrada por un par de muelles, uno a cada lado de la propia horquilla.
- 540 15°. Un dispositivo equilibrador conforma a la reivindicación 9, en el que la palanca sustentadora es una palanca de primer genero así como la de ^{carga} estando los elementos elásticos fijados a la palanca sustentadora y a la segunda palanca, respectivamente, y sujetos por sus extremos distantes de dichas palancas en puntos situados debajo del punto de apoyo de la palanca sustentadora y en un
- 545 plano vertical que contiene dicho punto de apoyo.
- 550 16°. - Un dispositivo equilibrador conforma a la reivindicación 9, en el que la palanca sustentadora y la palanca de carga son palancas de segundo orden, y en cuyo mecanismo los elementos conectados a la palanca sustentadora y a la palanca secundaria respectivamente, están sujetos por encima del punto de apoyo de la palanca sustentadora, en un plano vertical que contiene dicho punto de apoyo.
- 555 17°. - Un dispositivo equilibrador conforma a cualquiera de las reivindicaciones 3, 4 y 9 a 16, en el cual



138348

- 20 -

138348

la masa que ha de ser equilibrada está sujeta a una polea montada en la palanca de carga, y se mantiene en un ángulo constante, en relación con un eje vertical, en todas las posiciones de la palanca sustentadora y de la palanca de carga, por medio de un cable sujeto a la polea y que pasa al rededor de una segunda polea montada en la articulación que hay entre la palanca sustentadora y la palanca de carga, hasta llegar, el cable, a una tercera polea, fijada para impedir su rotación sobre su eje, y establecida en el punto de apoyo de la palanca sustentadora, estando sujeto el cable mencionado en dicha tercera polea.

18º.- Un dispositivo equilibrador conforme a cualquiera de las precedentes reivindicaciones montado en una base orientable o giratoria, de modo que el mecanismo puede girar en un plano horizontal.

19º.- Un dispositivo equilibrador construido fundamentalmente según se ha descrito al hacer referencia a las figs 1 y 2, a la fig. 3; a las figs. 4 y 5, a las figs. 6 y 7 a la 8 o a la 9.

20º.- Perfeccionamientos en mecanismos equilibradores".
Consta la presente memoria descriptiva de veinte hojas foliadas, escritas por una sola cara.

578

Barcelona, 2 de Mayo de 1935.

P. A.

BASILIO SAEZ

P. P.

138348



FIG. 9

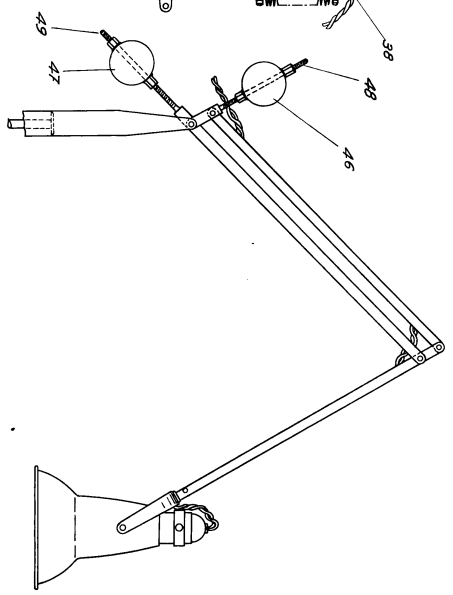


FIG. 7

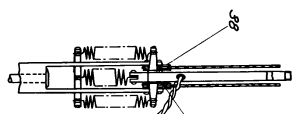


FIG. 6

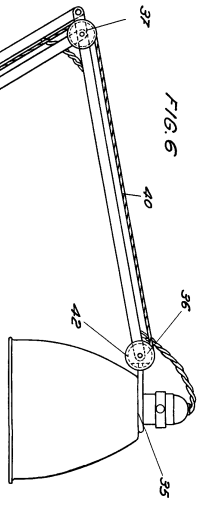


FIG. 5

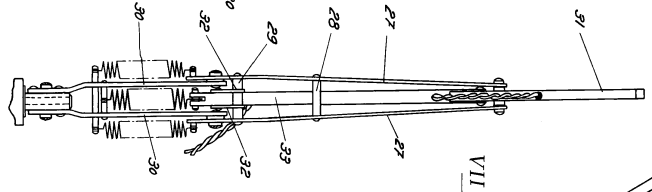


FIG. 4

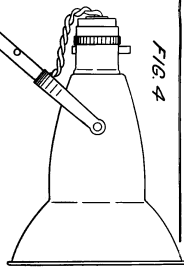


FIG. 3

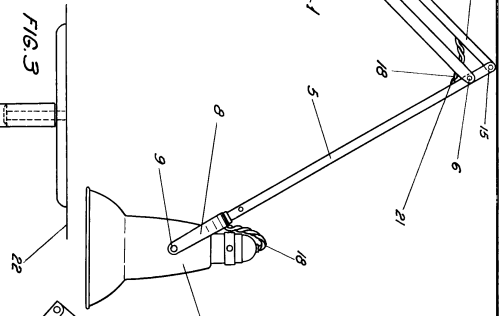


FIG. 2

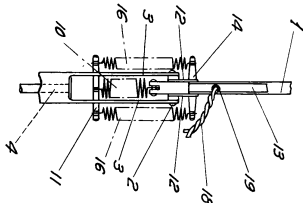
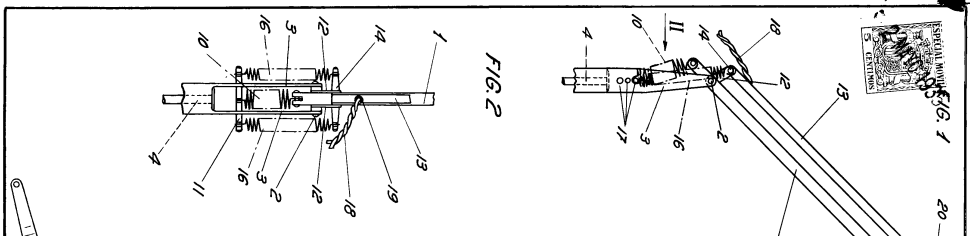


FIG. 1



ESCOLA INDUSTRIAL
DIRETOR: Dr. Hugo DE M. S.

PA
BASILIO SAIZ
M. M.

[Handwritten signature]