



154523

154523

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de D. JUAN CABRERIZO ALVAREZ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Avda. Puerta del Angel, 7.---
por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS PARA LA MEDICION DE TIEMPO".-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Son objeto de la presente Patente de Invención, unos perfeccionamientos introducidos en los aparatos para la medición de tiempo, con los cuales se logra la regularización del funcionamiento de dichos aparatos, especialmente relacionados
5 con la relojería, capaces de gobernar uno o varios mecanismos puestas en combinación con ellos.

Es obvio mencionar ventajas, ya que éstas resaltan en la descripción del funcionamiento de los elementos que constituyen la esencialidad de la Patente que se solicita, y su novedad es evidente, puesto que ningún dispositivo parecido se
10



154523

-2-

conoce hasta la fecha.

Esencialmente consisten tales perfeccionamientos, en que, el aparato está constituido por un péndulo que lleva acoplado el núcleo de un electro-imán, y cuyo péndulo acciona en su movimiento de oscilación a dos elementos interruptores, que juntamente con el electro-imán, forman el mecanismo electro-regulador de la amplitud del período.

Forma parte todo el dispositivo, de un circuito eléctrico que, abriéndose y cerrándose en los momentos precisos, mantiene el movimiento del péndulo, el cual, por medio de una palanca, hace mover a una rueda dentada, que a su vez es capaz de mover a otros mecanismos de relojería unidos a ella, bien sea por engranajes o por contactos apropiados.

Al oscilar el péndulo, éste acciona a dos elementos interruptores, uno de los cuales es de mercurio, y funciona, abriendo y cerrando el circuito cada vez que el péndulo oscila; siendo el otro elemento, un simple contacto eléctrico, que permanece establecida mientras el péndulo no rebase en su oscilación, los límites de amplitud del período previamente fijados. En el preciso instante en que esto ocurre, entra en acción el segundo elemento interruptor mencionado, desnectándose por la acción de un tope o saliente que lleva el eje del péndulo, el cual en su carrera lo arrastra por medio de una palanca, haciéndole caer de un lado o de otro, siguiendo el movimiento de oscilación, lo cual se produce en el mo-



154523

-3-

mente exactamente preciso.

Funciona el primer elemento interruptor, también por la oscilación del péndulo, mediante una pieza apropiada acoplada a la varilla del mismo, y de tal manera, que obliga al interruptor a dejar su posición estable, moviéndose el mercurio, que en su posición normal, está sin contacto con los polos del circuito, pero que al variar de posición, establece el contacto, tan sólo por un tiempo limitado, volviendo a desconectarse en virtud de recobrar su posición normal al cesar la acción del péndulo en su arrastre; todo ello en forma tal, que se regulariza automáticamente la amplitud de la oscilación.

Este primer elemento, que se describe, es un interruptor de mercurio adecuadamente instalado.

El segundo elemento, puede estar constituido por una pieza cruciforme con los brazos horizontales deblados por sus puntas en forma de tope, y cuya pieza, apoyada por el extremo inferior y en equilibrio inestable, al ocupar su posición normal, establece el contacto eléctrico, cesando éste al abandonar su posición inerte, obligada por otro pequeño tope adaptado a la varilla del péndulo, que la arrastra hacia el lado opuesto, abriendo y cerrando el circuito en función de la amplitud de oscilación pendular.

La bobina del electro-imán toma contacto por un terminal directamente con un polo y por el otro, mediante conductor,



a través de los elementos interruptores.

Se cierra el circuito en el momento en que el núcleo se acerca a la bobina y se abre cuando aquél ya ha penetrado en la bobina.

5 La posición del interruptor de mercurio podrá variarse por cualquier procedimiento adecuado adaptado a la varilla del péndulo, como puede ser por ejemplo una pequeña pieza de movimiento semi-libre, que en forma de lengüeta colgante, pueda, en un sentido del período, arrastrar al tope del
10 interruptor y al cambiar de sentido, dejarlo caer libremente para que quede en posición inerte.

Para mayor claridad y a título tan sólo de ejemplo, se acompañan los dibujos de la hoja adjunta.

La fig. 1 es una representación de los elementos principales del aparato, vistos de frente, con el péndulo parado.
15

La fig. 2, es una representación de los mismos elementos de la fig. 1, en vista de perfil.

La fig. 3, es una vista de frente del primer elemento interruptor, en su posición de contacto.

20 La fig. 4, representa el interruptor de mercurio.

Y la fig. 5, es la vista de frente del segundo elemento interruptor.

El péndulo -1- lleva acoplado un núcleo -3- que penetra en la bobina -2- cada vez que oscila, siendo por lo tanto
25 atraído o no el péndulo, alternativamente, según se acer-



154523 -5-

que o se aleje el núcleo, de la bobina.

La atracción del núcleo, depende de la corriente que engendra el flujo magnético, y se comprende que experimenta las variaciones de intensidad que sufre dicha corriente, por lo cual no sería regular la amplitud de movimiento, si no mediaran los elementos reguladores.

Estos son: primero, un elemento interruptor (fig. 5), que, constituido por una pieza -11-, que soporta el tubo de mercurio que es el interruptor propiamente dicho -12-, cuya forma puede ser variada, como por ejemplo la representada en la fig. 4, funciona movido por el péndulo en su oscilación, mediante una pieza o lengüeta de movimiento libre -13-, que acoplada a una pieza -14- sujeta a dicho péndulo, arrastra en una dirección al tope -15-, obligando al interruptor de mercurio -12-, que está suspendido también en equilibrio inestable por el punto -16- por medio de una pieza -17- adecuada que le sostiene y de una pieza de tope -18-, a abandonar su posición normal, pasando a la -11'- indicada de puntos, con lo cual el mercurio, al moverse, establece el contacto entre los polos -19- y -20- (fig. 4), cerrándose el circuito por los terminales -21- y -22-.

El segundo elemento está constituido por la pieza de contacto -5- de forma cruciforme (fig. 3) apoyada por su parte inferior -10- en equilibrio inestable, que en su posición normal, que es la representada en la fig. 3, es-



154523

-6-

tablece contacto, por el terminal -6-, cerrando el circuito, y dispuesta de tal modo, que cesa de establecer el contacto solamente cuando se produce un aumento de oscilación del péndulo, en cuyo momento, obligada por el tope -7- que
5 arrastra las ramas -8- y -8'- de la pieza de contacto -5-, ésta se inclina hacia el lado opuesto, llegando en algún momento, si la alteración ha sido considerable, a descansar en el apoyo -9-, volviendo a establecer el contacto por el mismo procedimiento, cuando el péndulo adquiere la
10 segunda fase de amplitud.

El funcionamiento, en acertada combinación, de los dos elementos interruptores descritos y representados con detalles en las figuras 3 y 5, da como resultado, que al sufrir una variación, sea por exceso o por defecto, el movimiento del péndulo, se neutraliza su efecto con el funcionamiento de dichos elementos, regularizando la amplitud de los períodos.

En la Patente de Invención que se describe, podrá ser variable todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad de la misma.
20

N O T A

La presente Patente de Invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para
25 la medición de tiempo, caracterizados esencialmente por con-



154523

-7-

sistir en que, el aparato está constituido por un péndulo que lleva acoplado el núcleo de un electro-imán, y cuyo péndulo acciona en su movimiento de oscilación a dos elementos interruptores, que juntamente con el electro-imán
5 forman el mecanismo electro-regulador de la amplitud del período; formando parte todo el dispositivo, de un circuito eléctrico que, abriéndose y cerrándose en los momentos precisos, mantiene el movimiento del péndulo; el cual, por medio de una palanca, hace mover a una rueda dentada,
10 que a su vez es capaz de mover a otros mecanismos de relojería unidos a ella, bien sea por engranajes o por contactos apropiados; accionando el péndulo, en su oscilación, a dos elementos interruptores, uno de los cuales es de mercurio y abre y cierra el circuito cada vez que el péndulo oscila; siendo el otro elemento, un simple contacto eléctrico
15 que permanece establecido mientras el péndulo no rebasa en su oscilación, los límites de amplitud del período previamente fijados; en el preciso instante en que esto ocurre, entra en acción el segundo elemento interruptor mencionado,
20 desconectándose por la acción de un tope o saliente que lleva el eje del péndulo, el cual en su carrera lo arrastra por medio de una palanca, haciéndolo caer de un lado o de otro, siguiendo el movimiento de oscilación, lo que se produce en el momento exactamente preciso; funcionando el primer
25 elemento interruptor, también por la oscilación del



-8-

péndulo, mediante una pieza apropiada acoplada a la varilla del mismo, y de tal manera, que obliga al interruptor a dejar su posición estable, moviéndose el mercurio, que en su posición normal está sin contacto con los polos del circuito, pero que al variar de posición establece el contacto, tan sólo por un tiempo limitado, volviendo a desconectarse en virtud de recobrar su posición normal, al cesar la acción del péndulo encima de él; todo ello en forma tal, que se regulariza automáticamente la amplitud de oscilación

10 2.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para la medición de tiempo, según reivindicación 1, caracterizados esencialmente, por consistir el primer elemento en un interruptor de mercurio, adecuadamente instalado.

15 3.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para la medición de tiempo, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por que, el segundo elemento interruptor, puede estar constituido por una pieza cruciforme con los brazos horizontales doblados por sus puntas en forma de tope, y cuya pieza, apoyada por el extremo inferior en equilibrio inestable, al ocupar su posición normal establece el contacto eléctrico, cerrando éste al abandonar su posición inerte obligada por un pequeño tope adaptado a la varilla del péndulo, que la arrastra hacia el lado opuesto, abriendo y cerrando el circuito en función de

20

25 la amplitud de oscilación pendular.



154523

-9-

4.-Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para la medición de tiempo, según reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados esencialmente, por que la bobina del electroimán, toma contacto por un terminal, directamente con un polo, y por el otro, a través de los dos elementos interruptores.

5.-Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para la medición de tiempo, según reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizados esencialmente, por que, el interruptor de mercurio, cierra el circuito en el momento en que el núcleo se acerca a la bobina y lo abre cuando el núcleo ha entrado en la misma.

6.-Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para la medición de tiempo, según reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5, caracterizados esencialmente por que la rueda dentada, capaz de transmitir movimiento a su vez, a otros mecanismos de relojería, es accionada por el péndulo portador del núcleo, a cada oscilación de aquél en aproximación a la bobina, mediante una palanca o pasador que le comunica su movimiento, y mediante un tope que hace avanzar a la rueda dentada, en un número de dientes previamente calculado.

7.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para la medición de tiempo, según reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6, caracterizados esencialmente, por que, el péndulo puede llevar un elemento cualquiera que obligue a variar la

154523



-10-

posición del interruptor de mercurio, como, por ejemplo, una
pequeña pieza de movimiento semi-libre, que en forma de len-
gueta colgante pueda, en un sentido del período, arrastrar al
tope del interruptor de mercurio y al cambiar de sentido, de-
5 jarlo caer libremente para quedar en su posición inerte.

8.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS PARA
LA MEDICION DE TIEMPO".-

Consta la presente Memoria Descriptiva, de diez hojas fo-
liadas, mecanografiadas y escritas por una sola cara, acompa-
ñadas de una hoja de dibujos.

Madrid, 2 Octubre 1941

JUAN CABRERIZO ALVAREZ
P.P.

MANUEL DE RAFAEL
P.P. *Manuel de Rafael*

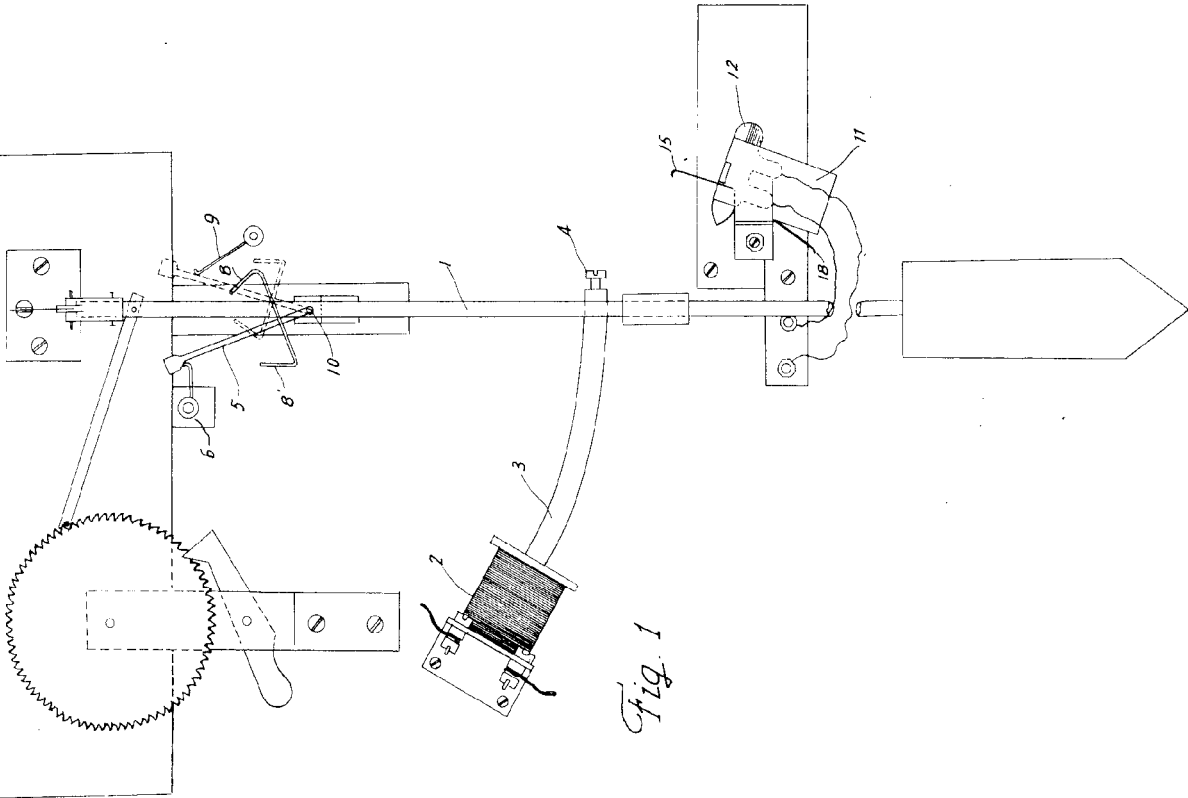


Fig. 1

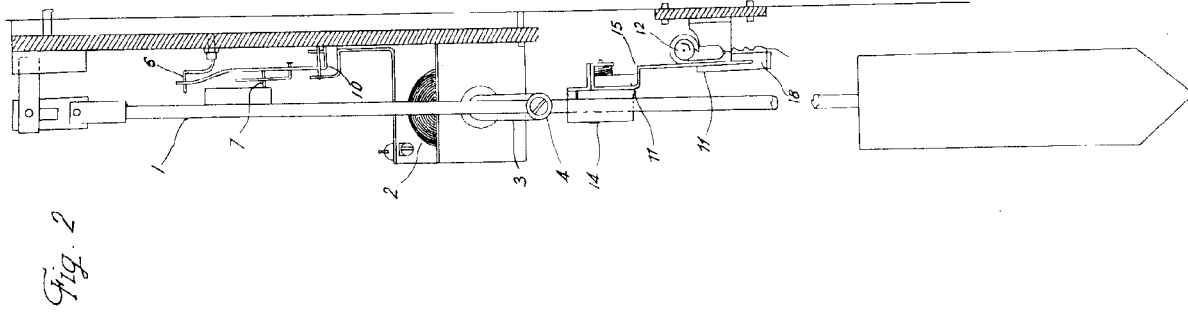


Fig. 2

Fig. 3

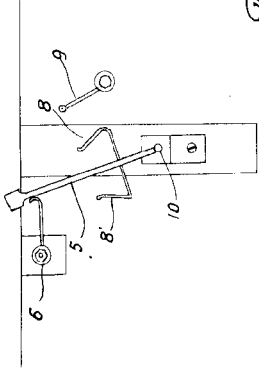


Fig. 4

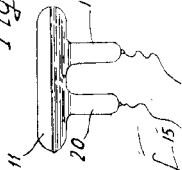
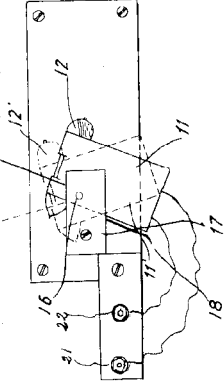


Fig. 5



Madrid 2, Octubre, 1941

J. A.
MANUEL DE RAFAEL
P. P. *[Signature]*