

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un dispositivo de obturación para estroboscopio portátil, y en particular para los estroboscopios empleados en la comprobación de los contadores de electricidad."

POR

Société pour l'Exploitation des Brevets et Procédés
M^{re} Marcel Fichter

DE

Paris

Francia



Sabido es que existe un gran número de estroboscopios portátiles de los de obturador. Estos aparatos pueden dividirse en dos clases, a saber: en estroboscopios de visión, en los que se intercepta periódicamente el radio visual del observador, y en proyectores estroboscópicos en los que se intercepta periódicamente un rayo luminoso.

Pero si bien estos aparatos permiten todos ellos hacer más o menos el examen estroboscópico, ninguno de ellos puede ser utilizado de una manera segura para hacer un reglaje estroboscópico en razón a la inestabilidad de las frecuencias de los destellos.

Se han propuesto, en particular aparatos portátiles, en los que el radio visual del observador se interrumpe por un obturador de lámina u hoja vibrante.

Ahora bien, este sistema como todos los sistemas portátiles de hoja o laminilla vibrante, tiene el inconveniente de que su frecuencia no es inmutable. También se han ideado anteojos estroboscópicos de lamina vibrante o de diapasón, pero en virtud de la reacción del tubo, cuya misión de resonador ha sido estudiada en particular por Koenigs, la frecuencia varía con la posición de la mano del operador, y este instrumento, si bien permite estudios con retardación de fenómenos periódicos, es absolutamente inadecuado para efectuar un reglaje estroboscópico delicado como el que requieren los contadores de electricidad.

Indicaremos tan solo para memoria el dispositivo que consiste en regular estroboscópicamente los contadores por medio de un contador de tipo normal o patrón, cuyo disco está perforado, requiriendo este dispositivo, una posición inmutable en el espacio de los contadores patrón y del observador.

En una solicitud de patente francesa presentada en 25 de Mayo de 1925, que lleva por título "Un dispositivo para el reglaje estroboscópico de los contadores", el inventor indicaba un modo de realización de estroboscopio portátil cuyo interruptor consiste en una laminilla u hoja vibrante,



que puede estar establecida por una laminilla vibrante o un diapasón instalado exteriormente con puesto fijo, lo cual permite obtener una frecuencia muy constante por cuanto que se está exento del error producido por la resonancia del tubo. La reacción del soporte y la falta de verticalidad que obra sobre toda la hoja vibrante, provista de un peso cursor o recargada en su extremidad. Pero este aparato no funciona de este modo si no cuando la frecuencia de la hoja servida está en resonancia con la del diapasón tipo, quedando por lo tanto limitado desde el punto de vista de empleo.

En el presente invento se realiza un dispositivo obturador servido y sumamente rápido que puede registrar con suma exactitud todas las frecuencias de una hoja o laminilla vibrante o de un diapasón instalado en un puesto fijo, y que, colocado en un antejo o ante los ojos del observador, permite efectuar con toda seguridad un reglaje estroboscópico.

En el dibujo que se acompaña, a título de ejemplo, vá representada una forma de ejecución de este dispositivo obturador.

La Fig. 1 muestra esquemáticamente el conjunto del dispositivo y de su sistema de mando.

La Fig. 2 muestra el dispositivo de obturación combinado con un contador eléctrico.

El aparato, (véase Fig. 1), se compone esencialmente de un equipo muy ligero 1, análogo a una aguja de aparato de medición, y lleva un indicador 2, sumamente ligero en el que hay practicadas una hendidura 3, o un agujero. Este equipo vá montado en una planchuela de hierro dulce 4, que puede revolucionar alrededor de un eje pivotado 5. El conjunto puede oscilar por encima de dos núcleos de electroimanes 6 y 7. Una laminilla vibrante 8, (que puede ser uno de los dos brazos de un diapasón o si se quiere una cuerda de tensión graduable), cuyo movimiento está regido por un dispositivo no representado en el dibujo, es solidaria de una punta 9, cuya extremidad viene a los haces con un contacto de mercurio 10, de tal manera que las vibraciones de la hoja 8,



establezcan e interrumpen periódicamente el contacto de la punta 9 con el mercurio 10. El mercurio que constituye el contacto, se halla contenido en un recipiente 11, cuya forma se asemeja a la tan conocida de un tintero invertible de tal manera que el aparato, pueda ser transportado sin peligro alguno de que se vierta el mercurio. En serie con la hoja 8, y el contacto 10 ván montadas las bobinas 13 y 14, las cuales rodean los núcleos 6 y 7, respectivamente. Para la mayor claridad del dibujo, la bobina 14 vá representada como si estuviese embobinada fuera del núcleo 7. Sobre este núcleo 7, irá enrollado otro bobinaje 15 en circuito con un generador 16 y dispuesto de tal manera que la alimentación producida tienda constantemente a anular la producida por el bobinaje 14. De esta manera, cuando no vibre la hoja 8, el bobinaje 15, será el único que recorra la corriente, y la planchuela 4 quedará atraída hacia el núcleo 7 sobre el cual se adhiere. Cuando vibre la hoja 8, la corriente atravesará los carretes 13 y 14, pero entonces, la imantación producida por el bobinaje 15, vendrá a anular la producida por la bobina 14, hallándose imantado únicamente el núcleo 6, y entonces la planchuela 4, será atraída bruscamente hacia el núcleo 6. Tan pronto como cese el contacto en el vaso o cazoleta de mercurio, será el núcleo 7, el que la atraiga de nuevo, y así sucesivamente. Como quiera que la velocidad de la planchuela 4, se halla al máximo en el momento en que llega a tocar el núcleo, las cosas ván dispuestas de tal modo que la hendidura 3, del indicador 2, no accione más que en el periodo de máxima velocidad, lo cual es fácil, dada, por una parte, la relación de los brazos de palanca que se puede realizar, relación que puede alcanzar muy bien 50 y hasta 100, y por otra parte, la posibilidad de regular, mediante el desplazamiento de los núcleos de hierro dulce, el libre recorrido de la planchuela.

Se podrá abreviar o acortar considerablemente la duración del contacto en el mercurio, añadiendo al aparato un insuflador o soplador magnético y un condensador, (ninguno



de los cuales vá representado en el dibujo). Disponiendo un peso cursor sobre la hoja vibrante 8, se logra muy fácilmente hacer que varíe la frecuencia. La hoja o laminilla puede también reemplazarse por un cordón de tensión variable. En estas condiciones, se obtiene un aparato con gran gama de frecuencias, en el que el obturador sigue con precisión muy exacta las frecuencias del oscilador tipo. Si este último es un péndulo, se podrán obtener frecuencias poco elevadas, (una por segundo, por ejemplo); vista la poca inercia del sistema móvil cuyo peso puede quedar reducido a una fracción de gramo, la frecuencia de las oscilaciones podrá ser llevada hasta 1000 por segundo, siendo el tiempo de destello del orden de $1/20.000$ de segundo.

Este obturador podrá ser fácilmente montado en el foco de un anteojo o sobre la careta que se describe en la solicitud de patente antes citada.

Una variante consistirá en suprimir el hierro de los núcleos 6 y 7, y en enrollar los bobinajes sobre tubos de cartón, en cuyo caso la planchuela o paleta 4, sería reemplazada por unos núcleos, (macizos o huecos), que profundicen en dichas bobinas.

Otra variante consistirá en el empleo de un imán permanente en lugar del carrete 15. Este dispositivo se prestará admirablemente al contraste de los contadores puesto que montado en una careta o en un anteojo, será independiente de la posición del observador.

Una aplicación interesante será la siguiente, (véase Fig. 2), destinada a la comprobación de contadores montados sobre cuadros. Al estar los discos 20 de los contadores 21 provistos de radios equidistantes, cada contador recibirá (interior o exteriormente), un dispositivo obturador designado generalmente por 22, del modelo antedicho. La observación del disco será facilitada por un prisma 23 de reflexión total. Cuando en un momento dado cualquiera se desée uno dar cuenta de la potencia instantánea absorbida por el circuito sobre el cual vá ramificado el contador, se pondrá en marcha el obturador dándole una frecuencia tal que se tendrá la



sensación de inmovilidad, y se leerá la potencia en el aparato sincronizador, (diapasón, péndulo o cordón vibrante), que haya sido previamente contrastado.

La gran estabilidad de este obturador y su insensibilidad a las influencias externas, permiten reducir también el contraste o comprobación estroboscópica de los contadores que funcionan con cargas variables. A este efecto el obturador irá montado en un anteojo cuyo objetivo irá provisto de dos prismas pentagonales o de cualquier otro dispositivo equivalente que permita recoger dos imágenes en dos direcciones opuestas. Se ramificará un contador tipo o de contraste en serie con el contador a ensayar, y se le observará a través del anteojo de manera que se tenga en su campo de visión la imagen superpuesta de los dos discos, debiendo llevar estos últimos, como es consiguiente, puntos de referencia, o señales equidistantes.

Cualesquiera que sean las variaciones de la carga, se obtendrá si los dos contadores están en sincronismo, la impresión de que las plagas o regiones de rayos de los dos discos oscilan a un tiempo, en el caso contrario, tendrán movimientos relativos diferentes, cuyos valores se podrán determinar accionando sobre la hoja o el cordón sincronizantes.

N O T A.

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por:

"Un dispositivo de obturación para estroboscopia portátil y en particular para los estroboscopios empleados en la comprobación de los contadores de electricidad"; caracterizándose por lo siguiente:



1ª.- Por el hecho de ir el dispositivo obturador colocado sobre un equipo ligero, montado en forma giratoria, de manera que pueda oscilar bajo la acción de dos órganos de atracción magnética, uno de los cuales recibe una imantación periódica por el efecto, de un contacto cuyas interrupciones o rupturas están determinadas por un dispositivo de mando oscilante y de frecuencia graduable, mientras que el otro órgano, constantemente imantado, tiene su imantación anulada periódicamente, por el efecto del mismo contacto, al mismo tiempo que el primero recibe su imantación.

2ª.- Una forma de imantación del dispositivo obturador en el que las imantaciones y desimantaciones periódicas son producidas montando en serie con el dispositivo de mando oscilante y con el contacto, dos bobinajes de eje diferente, yendo uno de estos bobinajes enrollado de tal manera que sus amperios-vueltas vayan dispuestos en sentido inverso a los de un tercer bobinaje, del mismo eje que el anterior y constantemente conectado al generador eléctrico.

3ª.- Una variante en la forma de ejecución que se especifica en la reivindicación 1ª, según la cual;

a) Los bobinajes rodean dos núcleos que atraen sucesivamente los dos brazos de una planchuela o paleta de hierro dulce sobre la cual vá montado el obturador;

b) El tercer bobinaje puede ser reemplazado por un imán permanente,

c) Se utiliza para producir los destellos estroboscópicos, solamente la parte de la carrera del obturador en la que su velocidad esté al máximo.

d) Los bobinajes ván desprovistos de núcleos fijos y atraen núcleos móviles que ván fijos en el equipo del obturador.

4ª.- Un contacto para el dispositivo según la reivindicación 1ª, constituido por una cantidad de mercurio contenida en un recipiente que afecta la forma de un tintero involcable.

5ª.- El aditamento al contacto con arreglo a la reivindicación 4ª, de un soplador magnético, o de un condensador



6º.- Montaje de un dispositivo con arreglo a la reivindicación 1ª, de puesto fijo sobre un contador, o dentro de un contador cuyo disco irá provisto de señales de referencia equidistantes, yendo previsto un dispositivo óptico para poder observar el disco del contador.

7º.- Para el contraste o comprobación de un contador con carga variable la combinación de un dispositivo obturador con arreglo a la reivindicación 1ª, con un dispositivo óptico que dé en dos direcciones opuestas las imágenes del disco del contador a comprobar y del disco de un contador tipo o patrón.

"Un dispositivo de obturación para estroboscopio portátil y en particular para los estroboscopios empleados en la comprobación de los contadores de electricidad"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 12 de Febrero de 1927.

Société pour l'Exploitation des Brevets et
Procédés Marcel Fichter.

P.P.

IP
SOCIÉTÉ

FIG. 1.

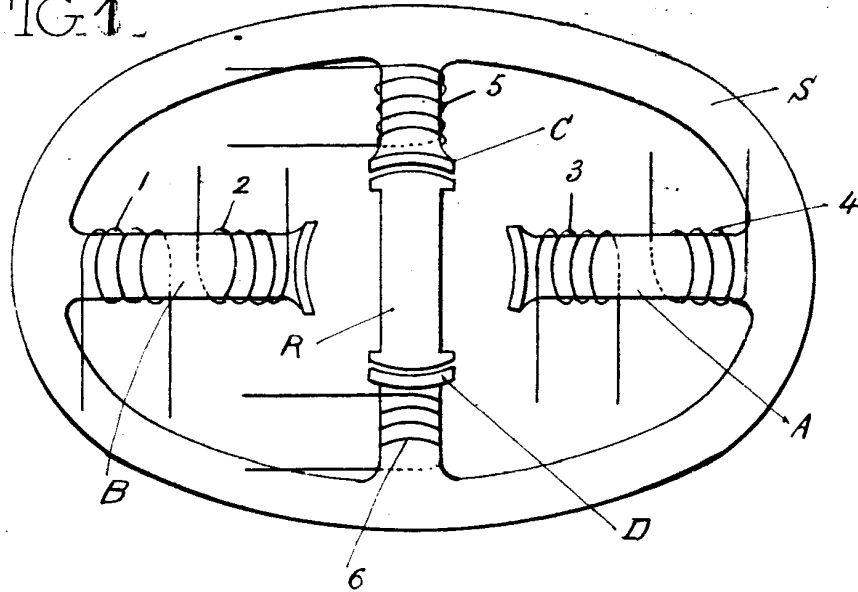
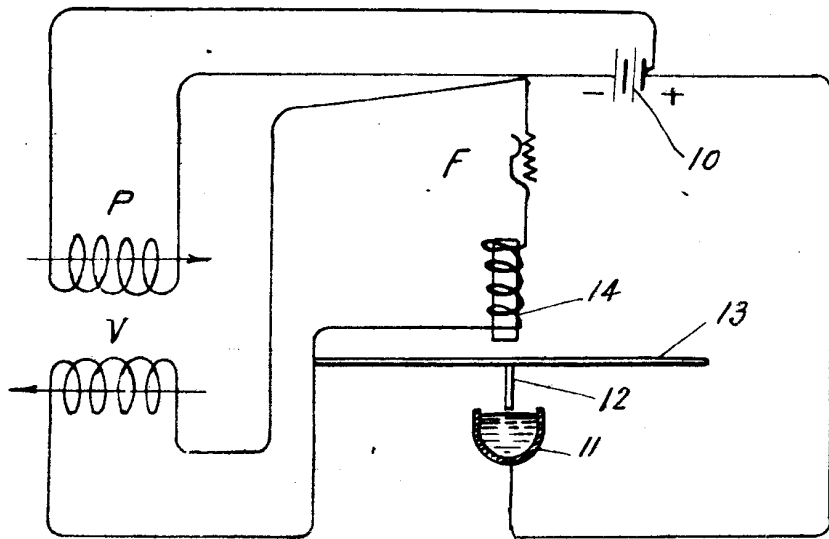


FIG. 2.



Madrid 12 febrero 1927 =