



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por - Proce -
dimiento de estudio estroboscópico de los móviles - a favor
de la razón social Société pour l'Exploitation des Procédés
et Brevets Marcel Fichter (Sté Anonyme), residente en
Paris (Francia) 14, rue Drouot.-

==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==

Desde largo tiempo se conoce el principio de los métodos de
examen estroboscópico de los movimientos periódicos (circu-
lares o alternativos) así como de muy numerosas aplicacio -
nes industriales o científicas de este principio. En parti-
cular se ha podido hacer servir las estroboscopia al con -
traste de los aparatos de medida tales como los contadores
de electricidad. Los procedimientos utilizados a este efecto



son mencionados especialmente en la patente francesa 560.664 depositada el 4 de enero 1923 a nombre de los Sres Brandé, Pouilleret y Fichter y en sus adiciones constituyen un método general al cual podría darse el nombre de "estrobometría".

La presente invención tiene por objeto extender el campo de aplicación de los métodos estroboscópicos y estrobométricos.

Se puede en efecto ser traído a estudiar simultáneamente fenómenos periódicos de período diferente, por ejemplo, se puede buscar el determinar la velocidad de dos ruedas de fricción o de dos ruedas dentadas de diámetro diferente, que se utilice para este estudio, el alumbrado intermitente producido por un proyector estroboscópico, o que se interrumpa periódicamente, por medio de un obturador el rayo visual que va del ojo al móvil a estudiar, obligatorio será en todos los casos examinar sucesivamente los dos móviles pues a menos que los períodos de estos móviles no sean múltiples el uno del otro, uno de los móviles parecerá desplazarse cuando el otro haya sido traído a la inmovilidad aparente. Ahora bien, para algunas medidas, esta imposibilidad de control simultáneo es muy grave inconveniente.

La presente invención permite en particular remediar este inconveniente. Consiste la misma en operar una selección del, o de los móviles que se quieran estudiar, aislandolos de cualquier forma de los otros. Para producir esta selección se los ilumina con luz monocromática y se les dá o se dá a señales colocadas sobre él, o, los móviles un color diferente de el de esta luz, mientras que los móviles o las señales que se quieran eliminar, recibiendo un color que es el de la luz monocromática empleada, se vuelven por conse -



cuencia invisible.

La iluminación monocromática podrá ser obtenida, una empleándose un proyector estroboscópico cuyo manantial facilita una luz monocromática, bien empleándose pantallas absorbentes apropiadas a través de las cuales se miran los móviles, siendo estas pantallas adaptadas de preferencia a los anteojos estroboscópicos, si se utilizan estos aparatos, bien proveyendo proyectores estroboscópicos ordinarios de la luz compuesta de una pantalla absorbente monocromática.

En el ejemplo escogido precedentemente, si se admite que una de las ruedas estudiadas esté pintada de rojo y la otra de azul, el examen en luz monocromática azul o roja permitirá diferenciar claramente los dos movimientos puesto que uno de ellos será a voluntad visible o invisible. Con luz azul, la rueda azul será invisible, con luz roja, la rueda roja. Dos operadores sirviéndose el uno de una pantalla roja y el otro de una pantalla azul podrán pues estudiar simultáneamente los dos movimientos.

Una aplicación inmediata de este método es su empleo en los hilados donde el examen monocromático permite así verificar simultáneamente la velocidad de los punzones torciendo al mismo tiempo hilos de color diferente. Esta operación, llamada torcedura, exige una perfecta igualdad de las velocidades de torsión de los dos hilos; esta regularidad será de esta forma fácilmente comprobable.

Teniendo cuidado de emplear colores complementarios para la luz y para el móvil a seleccionar, se obtendrá para este móvil una apariencia negra particularmente limpia.

El procedimiento de examen monocromático conforme a la invención será sobre todo precioso para la estrobometría, es



decir para el contraste de los contadores por medio de un estroboscopio, tal como ha sido expuesto en particular en la tercera adición francesa n.º 29.926 depositada el 33 de diciembre 1924 a la patente 560.664 a los nombres de los Sres. Brandt, Fouilleret y Fichter. Este contraste consiste en dar desde luego al órgano que provoca las interrupciones de alumbrado (proyector estroboscópico o antejo estroboscópico) una frecuencia de obturación o de iluminación correspondiente a la carga indicada por el vatímetro, después si las señales llevadas por el disco del contador de contraste no aparecen inmobilizadas, obrar sobre el órgano provocando las interrupciones de alumbrado hasta que la inmovilidad aparente sea obtenida, siendo el error del contador fácilmente deducido de la diferencia de las velocidades de obturación o de las frecuencias de iluminación en las operaciones sucesivas.

La presente invención permite obtener resultados mas extensos. Ella permite en efecto proceder a este contraste no solamente para una carga determinada, sino para las cargas mas diversas, múltiples o sub-múltiples de esta carga fundamental sin que sea necesario hacer variar la frecuencia de obturación del estroboscopio según los mismos múltiples o sub-múltiples, utilizando en aquella toda una serie de armónicas, así como ha sido expuesto en la primera adición depositada el 29 de junio 1925 a la solicitud de patente francesa a nombre del Sr. Fichter depositada el 25 de mayo 1925, por " Dispositivo para la regulación de los contadores ". El procedimiento expuesto a continuación es ilustrado a título de ejemplo en los dibujos anejos donde la fig. 1 representa esquemáticamente el disco del contador, estudiado



y la fig. 2 muestra esquemáticamente el aparato estroboscópico de examen.

El disco 1 lleva (dos sobre la figura) campos de rayos equidistantes. Sobre el campo exterior los rayos 2, que son por ejemplo verdes tienen una separación x , sobre el campo interior los rayos 3 que son por ejemplo rojos, tienen una separación igual a $3x$.

El examen se hará por ejemplo, por medio del estroboscopio representado en la fig. 2 que lleva un anteojo formado de un ocular 4 y de un objetivo 5. En el plano focal de este anteojo gira un disco obturador 6 que presenta una hendidura o un taladro 7. El disco es accionado por un motor sincronico 8 movido por una corriente periódicamente interrumpida por un vibrador de frecuencia regulable tal como diapason, hoja o cuerda vibrante, o todavía por la corriente procedente de un circuito oscilante del tipo de los empleados en T. S/H. y con el cual se regulará la frecuencia haciendo variar la capacidad o la salda e inducción. Se colocará los lentes del color preferido sobre el ocular y no sobre el objetivo a fin de evitar una desviación del haz. Si se procede a la luz del día ocurrirá que para la carga C , uno de los campos, el exterior por ejemplo, parecerá continuar inmóvil teniendo a otro entonces un movimiento aparente, lo que hará difíciles las lecturas.

Procediendo con luz roja, se verá únicamente el campo exterior y se podrá así proceder al contrates no solamente para la carga C sino también para las cargas $\frac{C}{2}$, $\frac{C}{4}$ etc..... así como ha sido expuesto en el certificado de adición al cual se ha hecho alusión anteriormente.



Procediendo al contrario con luz verde se verá únicamente el campo interior y se podrá proceder a las regulaciones para las cargas $\frac{0}{3} \cdot \frac{0}{6}$ etc.....

Otra aplicación del procedimiento conforme a la invención en el contraste estroboscópico de los contadores es indicada a continuación y representado en la fig. 3 del dibujo. Se divide el disco del contador en tres campos 11, 12 y 13 de rayos de colores diferentes, por ejemplo, 11 verde, 12 rojo y 13 amarillo. El campo intermedio lleva un número N de rayos equidistantes tal que, para una carga 0 , ella aparecerá inmóvil, si se la examina con un estroboscópico cuya frecuencia de obturación o de iluminación habrá sido regulada a un valor conveniente. Uno de los otros campos, el exterior 11 por ejemplo, lleva un número de rayos $N + e$ superior al número de rayos de el campo intermedio y el otro campo el interior 13, un número de rayos $N - e$.

Examinando el contador con luz roja, que elimina el campo intermedio. Se verá así solamente y bien separados el uno del otro y de color diferente, los dos campos 11 y 13. Si se observa entonces por ejemplo, que el campo 11 presenta un movimiento aparente mientras que el campo 13 parece inmóvil o animado de un movimiento casi imperceptible o recíprocamente, eso probará que el contador está viciado en un cierto sentido, de un error a lo mas igual a un valor determinado al avance y que depende de e . Si se le observa por último que los dos campos 11 y 13 se desplazan en sentido inverso con una velocidad apreciable, eso prueba que el contador está completamente desarreglado o que su error sobrepasa la tolerancia permitida, se procederá a una nueva regulación sobre el campo 12 en una iluminación que eli-



minará uno de los campos 11 y 13.

Es de advertir que será mas ventajoso todavia el dar a los dos campos 11 y 13 el mismo color (verde por ejemplo,) de manera a eliminarlos juntamente. Será igualmente ventajoso colocar señales equidistantes coloreadas sobre el borde mismo del disco no ofreciendo la yuxtaposición de trazos de color diferente ningún inconveniente en la estrobometría monocromática.

Se vé que este dispositivo obra como un verdadero nonio. Si se supone por ejemplo, que el campo 12 tenga 100 rayos u otras señales equidistantes, que el campo 11 tenga 101 y el campo 13, 99, la casi inmovilidad del uno o de otro de los campos 11 y 13 en el examen de luz roja probará el error del contador es inferior a $\pm \frac{1}{100}$. Se podrá pues aplicar el método no solamente a los contadores sino también a todos los aparatos giratorios cuya velocidad de rotación debe ser comprendida entre dos limites de tolerancia determinada.

Hay que señalar todavia que el procedimiento de estroboscopia en luz monocromática conforme a la invención es susceptible de numerosas aplicaciones saliendo del cuadro del estudio propiamente dicho de los movimientos. Se podrá especialmente utilizarlo para la producción de efectos de eclipses en las señales luminosas para la señalización y análogos.



N O T A.-

Describe suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1.^a. Procedimiento de estudio estroboscópico selectivo de los móviles consistente en examinar él o los móviles con luz monocromática y en dar a los que se desee seleccionar o a señales colocadas sobre ellos un color diferente del de esta luz, los otros móviles o las otras señales siendo hechas invisibles por el hecho de darles el mismo color que la luz de examen.

2.^a. Modo de ejecución del procedimiento consistente en emplear para la luz y el móvil o señal a seleccionar colores complementarios de forma a obtener una coloración negra del móvil o señal.

3.^a. Variante de este procedimiento consistente en obtener la iluminación monocromática.

a) por medio del manantial luminoso de un proyector estroboscópico.

b) por medio de pantallas absorbentes colocadas entre el ojo y los móviles a estudiar.

c) por medio de pantallas absorbentes colocadas delante del haz luminoso provista por un proyector estroboscópico poseyendo un manantial luminoso compuesto.

4.^a. Empleo para el procedimiento según 3, de un antejo estroboscópico que presenta lentes coloreadas adaptadas al ocular y cuyo obturador es accionado por un motor



sincronico por la corriente vibratoria facilitada por un oscilador de frecuencia regulable.

5^a. Aplicación del procedimiento al contraste o a la regulación estrobométrica de los contadores según el método descrito en la patente francesa 560.664 y sus adiciones, consistente en disponer sobre el disco del contador varios campos concéntricos de rayos u otras señales equidistantes, siendo los rayos de los dos campos próximos, de color diferente correspondiente a divisiones proximas de la circunferencia y a prolongar estos rayos sobre el borde mismo del disco por generatrices del mismo color.

6^a. Verificación gracias al procedimiento según la reivindicación 1, debido al hecho de que los aparatos presentan órganos giratorios y en particular los contadores, tienen un error positivo o negativo comprendido en los límites de tolerancias determinadas y consistiendo en traer a una impresión de inmovilidad aparente al órgano giratorio provisto de tres campos de rayos concéntricos de color diferente uno de los cuales posee un número de rayos que corresponde a la exactitud perfecta del aparato y los dos otros un número de rayos que difiere de una misma cifra en mas o en menos del número de 1 primer campo, siendo hecho el examen en luz monocromática de manera a eliminar el primer campo si se quiere verificar la tolerancia admitida para el error del aparato.

7^a. Modo de ejecución del procedimiento de verificación según la reivindicación 6, consistente en colocar el campo correspondiente a la exactitud del aparato entre los otros dos y a dar el mismo color a los otros dos campos.



8^a. Procedimiento de estudio estroboscópico de los móviles.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de diez páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 27 de mayo de 1927.

Isaac López y López.-

P. P. /

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Isaac López y López', written over the typed name.

ESPECIAL MOVIL

Fig. 1

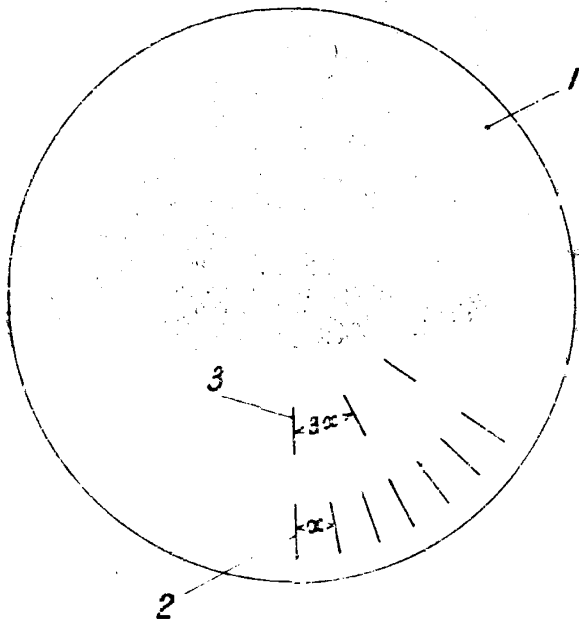


Fig. 3

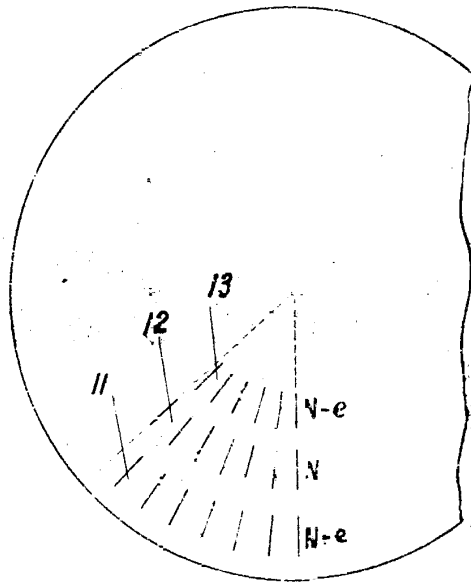
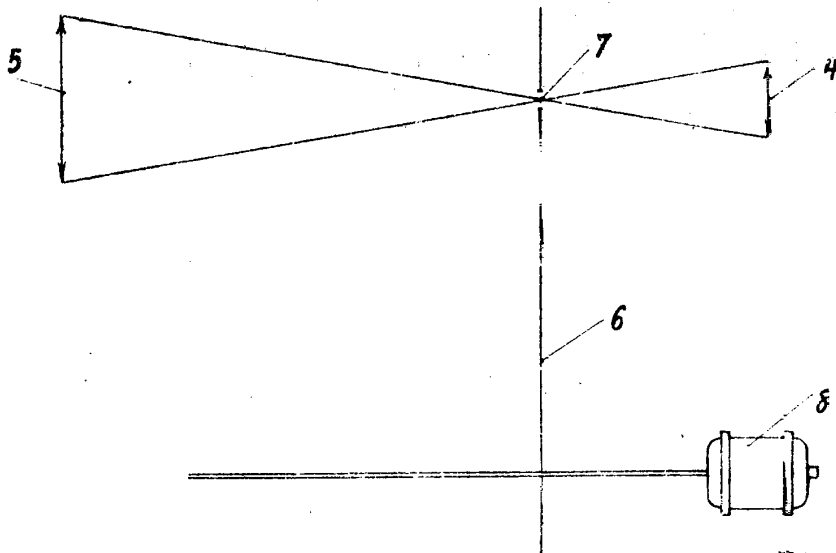


Fig. 2



ESCALA VARIABLE
LEOCADIO LOPEZ
P.P.

[Handwritten signature]