

153872

153872



MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invencción por 20 años,

a nombre de

G. Lorenz Aktiengesell-
s c h a f t, residente en Berlin-Tempelhof,
Lorenzweg (Alemania),

por

"UN PROCEDIMIENTO DE INDICACION VISUAL PARA
PROCEDIMIENTOS DE ARRUMBAMIENTOS POR EL METO-
DO GONIOMETRICO".

Ya se conocen procedimientos de indicación visual en los que la bobina buscadora de un sistema Adcock se hace girar sín-
crónicamente con las bobinas deflectoras de un tubo Braun. Tam-
bién se ha propuesto un procedimiento en el que las frecuencias
5 $H + N$ y $H - N$, originadas en una bobina rotatoria de goniómetro,
representando H la frecuencia elevada y N la frecuencia de rota-
ción, se separan por filtros y mediante rectificación, la frecuen-
cia elevada se hace desaparecer. Entonces se obtiene únicamente
la tensión de baja frecuencia necesaria para la indicación (ten-
10 sión de rotación). En este procedimiento el ancho de la banda de
filtros debe ser muy pequeño, pues las frecuencias $H + N$ y $H - N$
están contiguas. Entonces, sin embargo, se presenta el inconvenien-
te de que al variar la frecuencia de rotación del goniómetro se
provocan errores de fase por los filtros.

15 El invento evita estos inconvenientes. Según el mismo, se
propone llevar la frecuencia H en una parte mezcladora mediante
un oscilador a las frecuencias $H + N$ y $H - N$ restantes en la bo-
bina del goniómetro. Entonces, a la salida de la parte mezcladora

15387



se tiene directamente la frecuencia N. Esta frecuencia puede
 20 filtrarse mediante un filtro preciso, por ejemplo un filtro de
 diapasón y llevarse a la desviación polar de un tubo Braun o a
 la bobina giratoria en un sistema de campo giratorio. En el mé-
 todo, según el invento, sólo se necesita un filtro, cuyo ancho de
 banda puede ser muy pequeño. El ángulo de fases (φ), con el que
 25 la frecuencia del oscilador H se lleva al goniómetro, produce só-
 lo una reducción de amplitudes, pero no un error de fases. En la
 parte mezcladora ocurre lo siguiente:

$$\begin{aligned}
 & \text{sen } H \cdot \text{sen } N \cdot \text{sen } (H + \varphi) = \\
 & \text{sen } (H + \varphi) \left[\frac{1}{2} \cos (H - N) - \frac{1}{2} \cos (H + N) \right] \\
 30 \quad & \frac{1}{2} \text{sen } (H + \varphi) \cos (H - N) = \frac{1}{4} \text{sen } [2H - N + \varphi] \\
 & \quad \quad \quad + \frac{1}{4} \text{sen } [\varphi + N] \\
 & - \frac{1}{2} \text{sen } (H + \varphi) \cos (H + N) = - \frac{1}{4} \text{sen } [2H + N + \varphi] \\
 & \quad \quad \quad + \frac{1}{4} \text{sen } [\varphi - N] \\
 & \frac{1}{4} (\text{sen } [\varphi + N] - \text{sen } [\varphi - N]) = \\
 35 \quad & = \frac{1}{4} (\text{sen } [N + \varphi] + \text{sen } [N - \varphi]) \\
 & = \frac{1}{2} \cos \varphi \text{sen } N.
 \end{aligned}$$

Sin embargo, si para el accionamiento de la bobina del go-
 niómetro no se dispone de motor síncrono, sino que, tratándose de
 aparatos transportables, por ejemplo, la bobina de dicho gonióme-
 40 tro se debe accionar con un motor de corriente continua, entonces
 cambiando el número de revoluciones del motor de corriente con-
 tinua, se puede producir un error de fases debido al ancho tan pe-
 queño de la banda del filtro, pues, en efecto, la frecuencia baja
 no se encuentra ya en el centro del filtro. Por este motivo se
 45 propone, según el invento, una conexión para sincronizar un motor
 de corriente continua, la cual se caracteriza por que la excita-
 ción de este motor se regula por el campo rotatorio para la de-
 flexión del rayo del tubo Braun.

En la figura 1 se ilustra una forma de ejecución del inven-
 50 to señalada a título de ejemplo. En las bobinas de campo F de un

153872



sistema de antenas Adcock gira la bobina buscadora S que se acciona por el motor M. Con el motor se acopla un generador bifásico G. Naturalmente que el motor y el generador pueden formar un grupo. G produce en las bobinas desviadoras A del tubo Braun un campo rotatorio. En la bobina buscadora S existen, al girar la misma, las dos frecuencias $H + N$ y $H - N$, representando H la alta frecuencia recibida y N la frecuencia de rotación de la bobina buscadora. Estas dos frecuencias se mezclan en una porción mezcladora B con una frecuencia de oscilador H que corresponde a la alta frecuencia recibida. Por O se indica el oscilador. A la salida de la parte mezcladora B se presenta la frecuencia baja N. Esta se filtra en un filtro S_1 de poca anchura de banda, por ejemplo en un filtro de diapason y mediante un amplificador V se lleva al sistema desviador A del tubo Braun. Pero si sólo se altera el número de revoluciones del motor M por influjos exteriores, entonces, por el filtro S_1 , se puede presentar un error de fases. Este error de fases se evita, según el invento, gracias a que en los dos circuitos de las fases del sistema de campo rotatorio se disponen dos filtros iguales D de correspondiente ancho de banda. Toda variación del número de revoluciones, produce, sin embargo, una variación de las amplitudes de las indicaciones. Por esto, el número de revoluciones del motor de corriente continua se mantiene síncrono. Esto se realiza gracias a la siguiente disposición. A las bobinas de los circuitos de oscilación D se acopla una bobina E cuyos extremos se llevan a dos contactos K_1 y K_2 . Sobre el mismo eje que el motor M se asienta la bobina buscadora S y el generador G y el disco excéntrico N que aplica una punta de contacto L alternativamente a los contactos K_1 y K_2 . La punta de conexión L está unida con la rejilla t de una válvula R, en cuyo circuito anódico, se encuentra un arrellamiento auxiliar H que regula la excitación del motor M de corriente continua. La derivación central de la bobina E se lleva al cátodo g de esta válvula



R.

Si el número de revoluciones del motor posee el valor re-
85 querido, entonces en los circuitos de oscilación D no existe des-
plazamiento de fases entre intensidad y tensión. El disco excén-
trico N interrumpe entonces la corriente alterna que fluye por
la bobina E en los puntos máximos de máxima y en los puntos de
mínima. En la figura 2 se ilustran estas relaciones. La figura
90 2, a presenta el esquema de la corriente alterna que fluye en la
bobina E bajo el influjo de D. Esta corriente se interrumpe por
la excéntrica N en los puntos de máxima y en los puntos de míni-
ma, esto es, en los puntos 1 de la curva de la figura 2, a. En la
rejilla t de la válvula R no llega entonces tensión continua adi-
95 cional, pues, como indica la curva de la figura 2, a, se suprimen en-
tre sí los impulsos positivos y los negativos, de suerte que no
fluye corriente continua. Pero si ahora por cualesquiera influ-
jos exteriores se altera el número de revoluciones del motor M,
entonces la excéntrica interrumpe la corriente alterna que fluye
100 por E, no en los puntos 1 sino, por ejemplo, en los puntos 2 ó 3,
pues en los circuitos de oscilación D la corriente varía la po-
sición de sus fases respecto a la tensión. Por las figuras 2, d y
2, b puede entonces verse que ahora llega a la válvula R una ten-
sión previa adicional negativa o positiva de rejilla. Correspon-
105 dientemente descenderá o subirá la corriente anódica de la válvu-
la R. Por ello se altera la excitación del arrollamiento auxiliar
H y correspondientemente también la imanación del arrollamiento
en derivación del motor M. Por consiguiente, este motor M, si el
arrollamiento auxiliar actúa contra el arrollamiento en deriva-
110 ción, aumentará su velocidad con un desplazamiento de fases que
corresponda a la figura 2, b y reducirá su número de revoluciones
con un desplazamiento de fases que corresponda a la figura 2, d.
El motor, por consiguiente, tiende a ajustarse siempre a un número
de revoluciones constante previamente determinado. La válvula R



115 posee preferentemente una tensión previa negativa constante, que se debe escoger de modo que con una tensión continua adicional más negativa pueda todavía descender la corriente anódica.

El procedimiento para mantener constante el número de revoluciones y la compensación de fases, permite, naturalmente, emplearse también en otros métodos de indicación visual, en los que después de la rectificación de la baja frecuencia se prevén todavía filtros.

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

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

125 1.- Un procedimiento de indicación visual para procedimientos de arrumbamientos por el método goniométrico, en los que la bobina buscadora se hace girar eléctrica o mecánicamente en sincronismo con la desviación polar de un tubo Braun, caracterizado por que a las frecuencias de la bobina buscadora se agrega en
130 una parte mezcladora mediante un generador local nuevamente la alta frecuencia y por que la frecuencia baja reinante en la parte de salida de la válvula mezcladora, se tamiza por un estrecho filtro, por ejemplo un filtro de diapasón y se lleva por un amplificador al sistema desviador del tubo Braun.

135 2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por que en el sistema magnético desviador del tubo Braun, se produce un campo rotatorio mediante un generador bifásico el cual se acciona por el motor de corriente continua.

140 3.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado por que en los circuitos de las fases del sistema de campo rotatorio se encuentran filtros iguales en conformidad con el ancho de la banda del filtro de baja frecuencia (Si).

4.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizado por que el motor es una conmutatriz.

145 5.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1

158872



a 4, caracterizado por que para mantener constante el número de revoluciones del motor de corriente continua que acciona todo el sistema, la excitación de dicho motor se manobra por la posición de fase de la intensidad y tensión en un circuito oscilante y se alimenta por la corriente alterna del generador bifásico.

6.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 3 a 5, caracterizado por que de circuito oscilante sirven filtros (D).

7.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 5 y 6, caracterizado por que a las bobinas de los filtros (D) se acopla una bobina (E) y por que los extremos de la bobina (E) se llevan a dos contactos (K_1 y K_2), que mediante una punta conectadora (L), accionada por un disco excéntrico (N), manobra alternativamente la rejilla de una válvula (R) y el punto central de la bobina (E) se conduce al cátodo de esta válvula y por que el disco excéntrico se acopla con el motor y en el circuito anódico de la válvula se encuentra un arrollamiento auxiliar (H) que regula la excitación del motor de corriente continua.

Esta patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO DE INDICACION VISUAL PARA PROCEDIMIENTOS DE ARRUMBAMIENTOS POR EL METODO GONIOMETRICO", como queda descrito en la presente Memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid, 30 de Julio de 1941.

JOSE SANCHEZ
E.A.

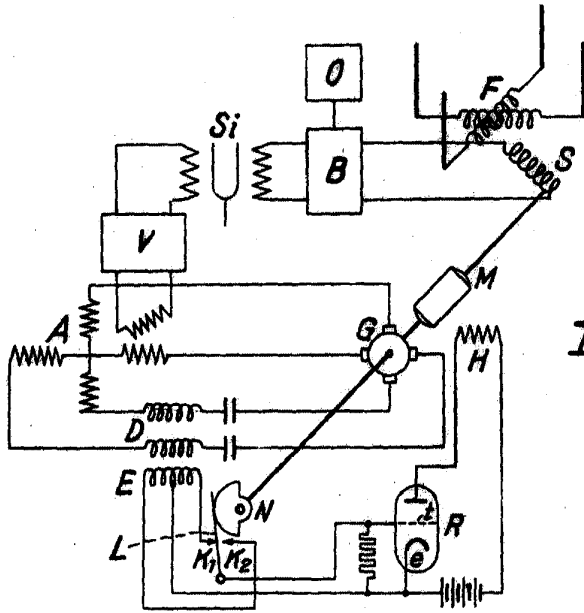


Fig. 1

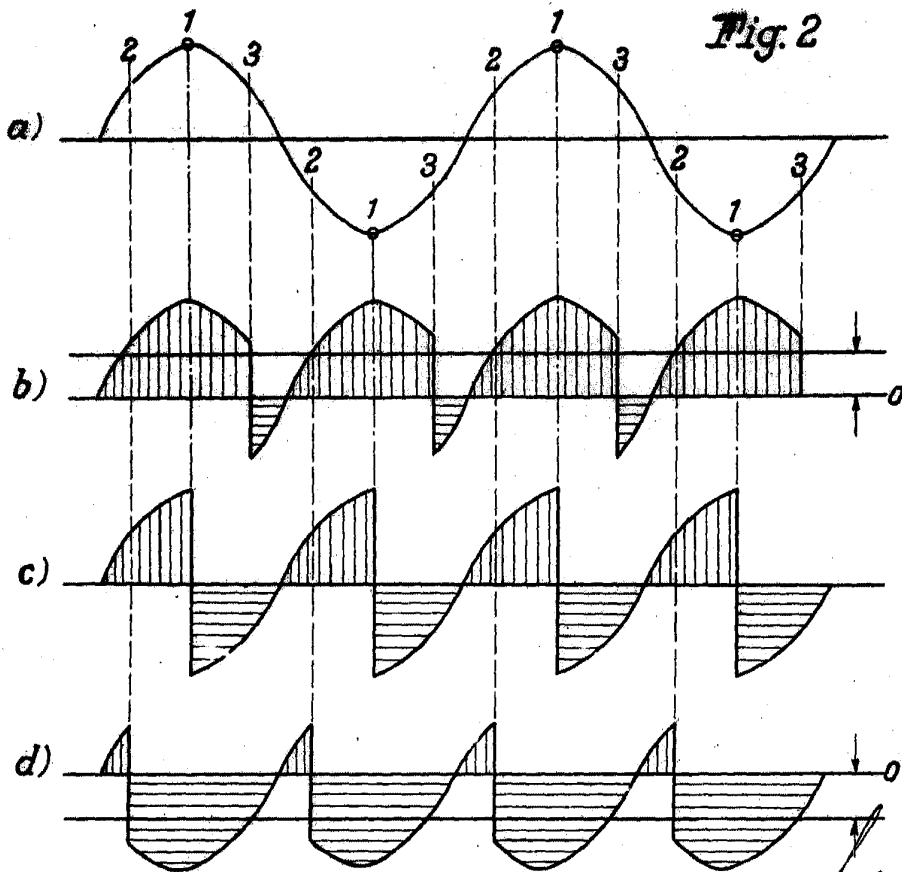


Fig. 2

Escala variable
por C.Lorenz Aktiengesellschaft.

Jose Sancho
 JOSE SANCHO
 P. A.