

409631



Int. Cl.²: G 01 R

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional, a favor del Patronato de Investigación Científica y Técnica "Juan de la Cierva" del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con domicilio en calle de Serrano, 150, Madrid. (Inventores: D. Alberto Barella Miró y D. Antonio Viaplana Guri) por un "SISTEMA MEDIDOR DE LA CARGA ELECTROESTÁTICA DE UN HILO", según la siguiente

MEMORIA DESCRIPTIVA

La acumulación de cargas de electricidad estática en las materias textiles en el curso de su proceso industrial acarrea numerosos inconvenientes que se polarizan



5 en pérdidas de productividad y aparición de defectos en
los manufacturados con la consiguientes pérdida de valor
de los mismos. Es por ello que, en muchos casos, se añaden,
a las fibras, productos que tienden a evitar la producción
de las cargas electrostáticas, siendo de interés no solamente
10 poder controlar eficientemente tal producción sino, al mismo tiempo, comprobar la eficacia de los
productos antiestáticos añadidos eventualmente a la materia
al principio o durante su manufactura.

El objeto de la presente patente es un dispositivo que permite la medición de las cargas electrostáticas
15 acumuladas en un hilo bien sea colocado éste inmovil en el cabezal medidor, bien sea desfilando a través de dicho cabezal a una determinada velocidad y durante un
cierto tiempo.

Descripción del procedimiento

20 El hilo (H) se hace circular entre dos placas conductoras P_1 y P_2 (fig.1) paralelas a su eje y equidistantes del mismo.

Entre el hilo (H) y cada placa P_1 y P_2 van colocadas
25 dos aspas o cruces de malla B_1 y B_2 (fig.1 y 2) que al estar conectadas a masa actúan como blindaje. Las dos pantallas B_1 y B_2 giran solidarias entre sí a una velocidad angular w constante, por medio de un motorcito.

El campo electrostático del hilo cargado influye sobre las placas captadoras P_1 y P_2 alternativamente
30 cada vez que no están interceptadas por las aspas B_1 y B_2 cargándose con un potencial que alternativamente pasa por



un valor máximo a un valor cero. La frecuencia es cons
tante y depende de la velocidad angular w y el número
de aspas de B_1 y B_2 (fig.3).

35

Las placas P_1 P_2 conectadas entre sí y a trave
s de una resistencia a masa se conectan, a su vez, a
un amplificador 1, (fig. 4), de alta impedancia de en-
trada (por ejemplo un seguidor catódico, seguidor de
emisor, válvula electrométrica, transistor de efecto de
40 campo, etc.), que amplifica la señal.

40

Intercalado en el circuito amplificador existe
un filtro 2, ajustado a 100 para eliminar la frecuen-
cia de la red existente en el aire como campo electro-
stático provocado por las instalaciones eléctricas de ser-
45 vicio.

45

A la salida del amplificador 3, obtenemos una señ
al alterna de suficiente amplitud para ser detectada y me-
dida por un instrumento 5, convencional que nos indicará,
previa rectificación 4, el valor real instantáneo.

50

Asimismo, se introduce esta señal rectificada a
un integrador 7, con elevada constante de tiempo, que va
acumulando la tensión rectificada del amplificador. Este
integrador lleva conectado un indicador de carga de alta
impedancia 8, el cual nos va indicando la carga acumulada,
55 hasta llegar a un tiempo prefijado en el que entra en ac-
ción un temporizador 9, que corta en 6, la señal de entra-
da al integrador 7, con lo que obtendremos en el indica-
dor 8, un valor medio de carga electrostática del hilo,
durante un espacio de tiempo o cantidad de hilo explorado.

55



60 Como sea que el medidor no nos indicaría el signo o polaridad de la carga electrostática que medimos, se ha previsto una pequeña lámina I conectada a un potencial positivo ajustable. Si, durante una medición, aplicamos una carga positiva a I y provoca un aumento de la
65 lectura del medidor será debido a que la carga electrostática del hilo es de signo positivo. En cambio una disminución de la lectura es indicativo de una carga electrostática negativa en el hilo explorado.

El circuito expuesto (fig.4) no pretende ser la
70 única solución ya que podríamos citar, solo a título de ejemplo, la conexión de las placas captadoras B₁ y B₂ a la entrada de un amplificador diferencial, con lo que se anularía en gran parte la interferencia de la red de alimentación pudiendo incluso llegar a prescindirse del filtro 2, atenuador de la misma.
75

CLAVE DEL DIBUJO

- 1- Circuito previo del amplificador convertidor de alta en baja impedancia.
- 2- Filtro atenuador de 2x (Frecuencia de la red)
- 80 3- Amplificador
- 4- Rectificador
- 5- Medidor instantáneo de carga electrostática.
- 6- Desconectador del integrador
- 7- Integrador de alto RC para retener la carga
- 85 8- Medidor del valor de la carga del integrador
- 9- Programador del tiempo de conexión del integrador.



REIVINDICACIONES

90 Se reivindica como nueva y propia invención la propiedad y explotación exclusiva de:

95 1) "Un sistema medidor de la carga electrostática de un hilo" caracterizado porque tiene un sistema captador formado por una o varias placas próximas al mismo y que se cargan por la influencia del campo electrostático del hilo que, a su vez, es interceptado o apantallado
100 alternativamente por un elemento que se interpone periódicamente entre el hilo y las dichas placas receptoras bien sea por un movimiento de rotación, traslación, vibración u otro que cumpla el efecto citado de apantallado periódico.

105 2) "Un sistema medidor de la carga electrostática de un hilo" según la reivindicación 1) y caracterizado además porque la tensión capta en la placa o placas es tratada electrónicamente para poder ser medida directamente en un instrumento medidor convencional y/o aplicada dicha tensión a un integrador de elevada constante de tiempo, para integrar la carga electrostática captada durante un tiempo determinado.

110 3) "Un sistema medidor de la carga electrostática de un hilo", según las reivindicaciones 1 y 2) y caracterizado además porque el hilo del cual se mide la carga electrostática puede estar inmóvil o moverse en el sentido longitudinal de su eje, pudiendo con ello medirse la capacidad de descarga electrostática del mismo en el



409631

115

primer caso o bien buscar los valores instantáneos y me
dios de la carga en una cantidad de hilo determinada.

120

4) "Un sistema medidor de la carga electrostática de un hilo" tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria y reivindicaciones que consta de 6 páginas escritas por una sola cara y un solo dibujo.

Madrid, 15 de Diciembre de 1.972

José Manuel Fontey

MA

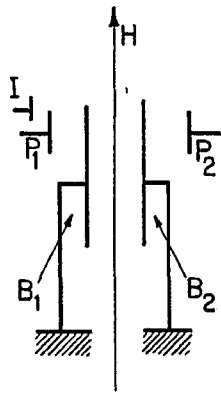


FIG. 1

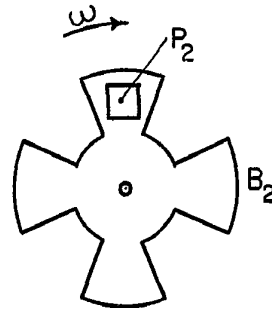


FIG. 2



FIG. 3

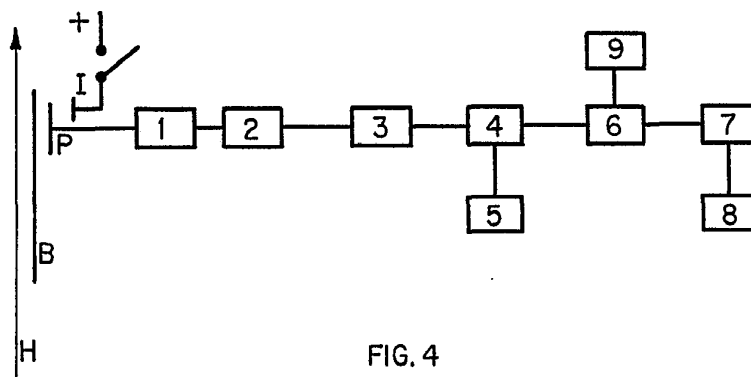


FIG. 4

Madrid, 15 diciembre 1972; José Tuelfo