

AÑO 1959

Expediente núm.



49961

249961

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** invención por 20 años, en España

a favor de

Don Antonio Viaplana Guri, -----, de nacionalidad  
española, ----- domiciliado en Barcelona, -----  
calle de Avda. Virgen de Montserrat, ----- núm. 15,

por:

« Sistema electrónico automático para el control de roturas  
de mechas en mecheras de hilar ».

Nº 15055

Agente Sr. PONTI

249961



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

a favor de Don ANTONIO VIAPLANA GURI, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Avenida Virgen de Montserrat, 15, por "SISTEMA ELECTRÓNICO AUTOMÁTICO PARA EL CONTROL DE ROTURAS DE MECHAS EN MECHERAS DE HILAR".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema electrónico automático para el control de roturas de mechas en las mecheras de hilar.

- Según es sabido, cuando en las mecheras de hilar se produce la rotura de una mecha dentro de una de las arañas, y frecuentemente entre la araña y el tren de estiraje asociado, la mecha que continúa siendo suministrada por el mismo tiende a enredarse en la parte superior de la araña produciendo un apilamiento conocido con el nombre de "arañón". Este incidente, aparte de conducir al
- 5.
- 10.



249961

5. paro de la máquina a fin de poder empalmar la mecha rota, con la consiguiente pérdida de producción, tiende a extenderse a los husos contiguos agravando el problema e incrementando la pérdida citada, al tiempo que limita el número máximo de husos que puede atender un solo operario.

10. Por consiguiente, el objeto de la presente invención es un sistema electrónico mediante el cual se puede controlar cierto número de husos de una máquina mechera de hilar, a fin de determinar automáticamente su parada cuando se produce una rotura de mecha, o simplemente indicar que se ha producido dicha rotura.

15. En vista de ello el sistema comprende un trayecto óptico que transcurre tangencialmente a las zonas de las arañas donde se producen los citados arañones y de manera que puede ser interceptado por ellos, entre una fuente luminosa y un elemento fotoeléctrico sensible a las variaciones de luz incidente, de modo que dicho elemento fotosensible genera o dejar pasar un impulso de corriente cada vez que el arañón intercepta el trayecto, estando el  
20. citado elemento conectado mediante un sistema adaptador adecuado con un dispositivo relevador que acciona medios de alarma o de paro de la máquina cuando es accionado.

25. Dentro de la definición anterior es necesario tener en cuenta que bajo las denominaciones de "fuente luminosa" y "elemento fotosensible" se comprende tanto los dispositivos que trabajen con radiaciones de longitudes de onda comprendidas dentro del espectro visible



249961

como con las situadas fuera de él, tales como los rayos infrarrojos y ultravioletas, y la presente no ha de quedar limitada, por consiguiente, a ninguno de los tipos específicos mencionados.

5. De acuerdo con una realización preferida, el trayecto óptico es dispuesto tangencialmente a una pluralidad de arañas, pudiendo extenderse tanto a lo largo de toda la máquina, con una fuente luminosa y un elemento fotosensible para cada lado de ella para cada uno de los
10. lados de la misma, como formando el trayecto alrededor de la máquina, con una sola fuente luminosa y una sola célula fotoeléctrica combinadas con dispositivos reflectores para desviar el haz luminoso en los puntos adecuados. No obstante, a los fines de localizar más fácilmente el
15. punto de la máquina donde se ha producido la rotura, los trayectos ópticos también pueden ser limitados a un número determinado de husos.

- Otra característica de la invención reside en el especial circuito adaptador que incluye, en cascada, y
20. en el sentido del elemento fotoeléctrico el dispositivo relevador, un amplificador de tensión que amplía los impulsos generados o dejados pasar por el elemento fotoeléctrico, un circuito rectificador que da el mismo sentido a todos los impulsos amplificados, un circuito descre-
  25. tador que reduce su amplitud a un valor constante preestablecido a fin de obtener una salida más uniforme en el extremo del sistema, y un dispositivo de constante de tiempo o integrador que acciona el dispositivo rele-

249961



vador al alcanzar un nivel de potencial adecuado.

- El amplificador, el rectificador y el descre-  
tador pueden ser circuitos convencionales de los que se  
encuentra infinidad de realizaciones en la literatura es-  
pecializada, por cuyo motivo no es necesario describirlos  
en detalle. En cuanto al circuito de constante de tiempo  
o integrador, puede consistir en un circuito R/C conven-  
cional que, de preferencia, incluye un dispositivo de fu-  
za que puede estar ajustado de antemano a un valor ade-  
cuado o bien ser regulable a fin de variar el número de  
impulsos necesarios para producir el funcionamiento del  
dispositivo relevador. Ello tiene la ventaja de permitir  
que la máquina funcione sin interrupción al producirse  
impulsos esporádicos no debidos a roturas efectivas de  
alguna de las mechas.
- Como dispositivo relevador se puede utilizar cual-  
quiera de los conocidos, por ejemplo una válvula de des-  
carga en atmósfera de gas con electrodo de control conec-  
tado a la salida del dispositivo integrador, y cuyo circui-  
to anódico es utilizado para determinar el funcionamiento  
de la alarma o del paro de la máquina, o bien de un rele-  
vador electromagnético o electrotérmico usual que deter-  
mine aquellas maniobras. La polarización de los electro-  
dos del relevador electrónico puede ser la más adecuada  
a cada caso y según el proceso de trabajo seleccionado.  
Así, por ejemplo, puede ser inferior y del mismo signo  
que el potencial de salida del integrador, de modo que  
ambos potenciales se suman para alcanzar la polarización



249961

- de disparo o encendido, pero en caso necesario el electrodo de mando del relevador electrónico también puede ser polarizado con un potencial superior y de signo contrario al de salida del integrador, de manera que se obtiene el mismo potencial de trabajo de la válvula por un efecto diferencial. En cuanto al relevador electromagnético o electrotérmico se puede utilizar indistintamente un aparato de circuito abierto o de circuito cerrado, provisto de contactos de posición normal abierta o cerrada, según convenga a cada caso particular de aplicación, y para lo cual será necesario tan sólo introducir en el sistema ligeras variaciones de detalle fácilmente imaginables por el técnico.
5. 10.
- El dibujo adjunto muestra, a título de ejemplo no limitativo del alcance del invento, un esquema de bloques de un circuito de control completo.
- 15.
- En dichos dibujos, la figura muestra en -1- dos fuentes luminosas, por ejemplo lámparas de incandescencia enfrentadas a respectivas células fotoeléctricas -2- o dispositivos equivalentes, montadas en la máquina de manera que su trayecto luminoso pasa en posición adyacente a las arañas -3- y, precisamente, en tangencia con el punto donde se producen los arañones de rotura de mechas.
- 20.
25. De acuerdo con ello, durante el funcionamiento normal de la máquina los rayos luminosos no son interceptados y las células, adecuadamente polarizadas, dejan pasar una corriente constante que no introduce variación



249961

- en el sistema. Al producirse un arañón como consecuencia de la rotura de una mecha, por el contrario, el haz luminoso correspondiente es interceptado a cada vuelta de la araña de manera que la célula produce variaciones en forma de impulsos de mayor o menor duración, separados por intervalos variables según la velocidad de giro de las arañas y el tamaño del arañón formado.
5. Los impulsos de tensión obtenidos son amplificados en el amplificador -4- para darles una amplitud adecuada, luego rectificadas en el rectificador -5- para darles el mismo signo, y luego descrestados en el circuito -6- a fin de independizar el funcionamiento de los elementos siguientes, de las variaciones de amplitud con que lleguen dichos impulsos.
10. Los trenes de impulsos así obtenidos son acumulados en el circuito integrador con constante de tiempo -7- de manera que al alcanzarse a la salida del mismo la tensión de cebado del tiratrón -8-, este último se vuelve conductor y determina la excitación del relevador electromagnético -9- que controla el circuito de maniobra -10- para determinar el paro de la máquina o el funcionamiento de un dispositivo de alarma.
15. El circuito R/C incluye un dispositivo de fuga, por ejemplo una resistencia derivada sobre el condensador integrador y calibrada de manera que se obtenga el funcionamiento del relevador -8- únicamente cuando se alcanza la cantidad de electricidad necesaria para obtener el potencial de cebado en un tiempo predeterminado, de
- 20.
- 25.



249961

forma que el sistema de paro automático no es accionado cuando se producen impulsos esporádicos debidos, por ejemplo, a un ensortijamiento momentáneo de la mecha en una de las arañas. Esta resistencia puede ser ajustable para graduar la constante de tiempo efectiva del circuito en cada caso de aplicación.

5.

En caso dado se puede prescindir del circuito R/C utilizando un relevador -9- de funcionamiento diferido.

10.

Serán independientes del objeto de la invención los detalles accesorios del sistema siempre que no alteren esencialmente el espíritu de las reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

15.

1. Sistema electrónico automático para el control de roturas de mechas en mecheras de hilar, caracterizado porque comprende un trayecto óptico que transcurre tangencialmente a las zonas de las arañas donde se producen los arañones y de manera que puede ser interceptado intermitentemente por estos últimos, entre una fuente luminosa y un elemento fotoeléctrico sensible a las variaciones de luz incidente, de modo que dicho elemento fotoeléctrico genera o dejar pasar un impulso eléctrico

20.

249961



cada vez que el arañón intercepta el trayecto, estando el citado elemento conectado mediante un sistema adaptador o de acoplamiento adecuado con un dispositivo relevador que acciona medios de alarma o de paro de la máquina cuando es accionado.

5.

2. Sistema electrónico automático para el control de roturas de mechas en mecheras de hilar, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un trayecto óptico que se extiende en toda la longitud de la máquina, para los husos de cada lado de la misma.

10.

3. Sistema electrónico automático para el control de roturas de mechas en mecheras de hilar, según la reivindicación 1, caracterizado porque el trayecto óptico está dividido en secciones que comprenden un número determinado de husos, y los elementos fotoeléctricos de cada sección están asociados con medios indicadores para la rápida localización de la sección donde se ha producido la rotura.

15.

4. Sistema electrónico automático para el control de roturas de mechas en mecheras de hilar, según la reivindicación 1, caracterizado porque el circuito adaptador o de acoplamiento consiste en un circuito electrónico que da en su salida impulsos de amplitud esencialmente constante a base de los impulsos de entrada, y un dispositivo integrador que acciona el relevador al alcanzar un nivel de potencial pre-establecido.

20.

25.

5. Sistema electrónico automático para el control de roturas de mechas en mecheras de hilar, según la rei-



249961

vindicación 4, caracterizado porque el dispositivo integrador consiste en un circuito R/C que incluye un dispositivo de fuga, de modo que integra únicamente los impulsos eléctricos que exceden de cierto número por unidad de tiempo.

- 5.
6. Sistema electrónico automático para el control de roturas de mechas en mecheras de hilar, según la reivindicación 4, caracterizado porque el integrador y/o el relevador incluyen medios de regulación para ajustar el tiempo de respuesta del sistema en función del número o la duración total de los impulsos.
- 10.

7. Sistema electrónico automático para el control de roturas de mechas en mecheras de hilar, según la reivindicación 1, caracterizado porque el integrador está constituido por un relevador de acción diferida.
- 15.

8. Sistema electrónico automático para el control de roturas de mechas en mecheras de hilar.

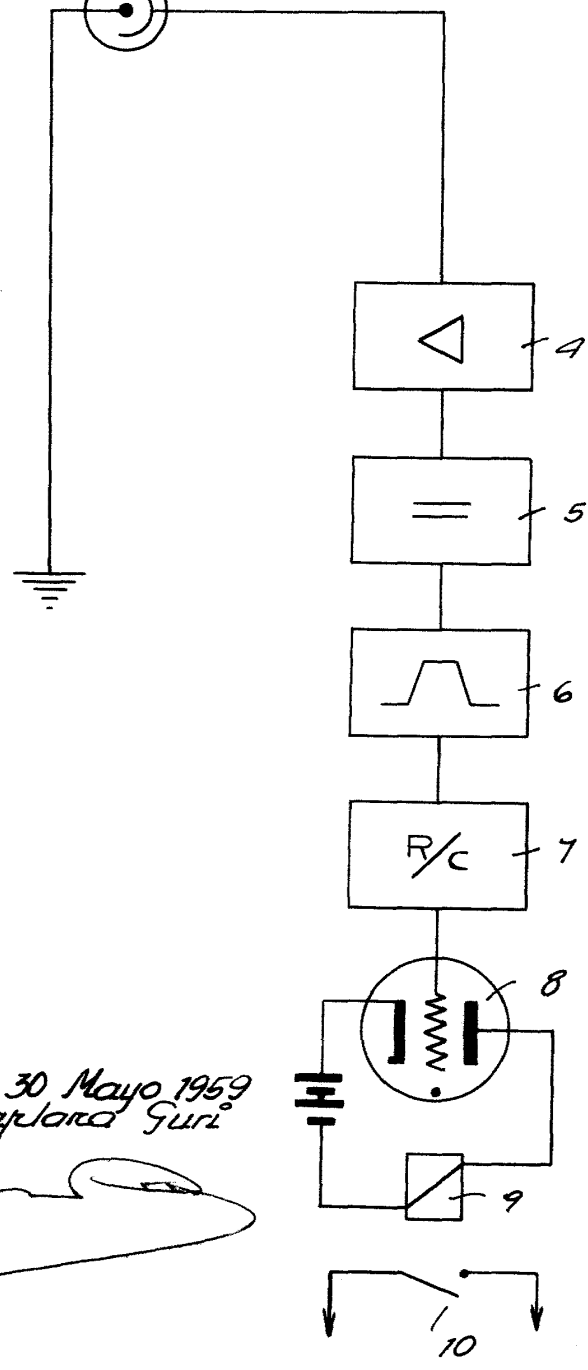
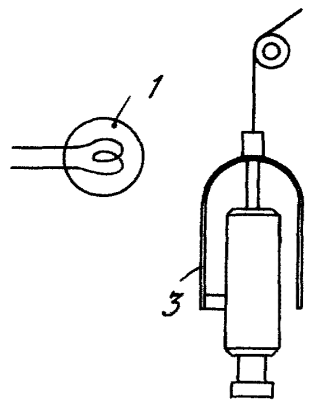
La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 30 de mayo de 1959.

Antonio VIAPLANA GURI

P. a.





Barcelona, 30 Mayo 1959  
Antonio Via Plana Guri

5866