



385337

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>D 01</u>
SUBCLASE <u>H</u>

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Antonio VIAPLANA GURI, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Paseo Manuel Girona, 42, por "SISTEMA DETECTOR DE HILOS ROTOS EN MÁQUINAS DE HILATURA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un aparato para detectar las roturas de los hilos que alimentan a las púas u otros elementos funcionales de las máquinas de hilatura, y para accionar una alarma o indicador cuando es detectada una rotura, Será descrito específicamente en relación con las máquinas continuas de hilatura convencionales, aunque de esta descripción resultará evidente asimismo la manera en que el sistema puede ser adaptado a otras máquinas similares.
- 5.
10. En estas máquinas que tienen generalmente un



385337

número considerable de púas, las roturas son relativamente frecuentes, de modo que es necesario llevar a cabo una inspección periódica de todas las púas a fin de detectar las roturas, ya que toda rotura inadvertida implica una pérdida de producción.

5.

El objeto de la invención es el de preveer medios para llevar a cabo automáticamente estas inspecciones y proporcionar una alarma audible, visible o de otra naturaleza cuando es detectada una rotura. Para ello el sistema

10.

indicador de acuerdo con la invención comprende un dispositivo fotoeléctrico montado desplazable a lo largo de la máquina de hilatura de manera que explora continuamente una zona longitudinal de la misma donde se encuentran tramos tensos de los hilos manipulados; este dispositivo

15.

comprende los medios y circuitos elementales necesarios para proporcionar un impulso eléctrico de señal en respuesta a la presencia de hilo en cada tramo. Un dispositivo indicador de alarma está previsto de manera que tiende a funcionar produciendo dicha alarma, pero su alimentación

20.

se realiza a través de un medio temporizador cuya constante de tiempo es superior al periodo existente entre impulsos sucesivos, y este temporizador está previsto para ser puesto en su estado inicial o de reset por cada uno de los referidos impulsos de mando. De esta

25.

manera el dispositivo indicador sóloamente es activado y proporciona un impulso de alarma cuando el dispositivo fotoeléctrico deja de detectar la presencia de un hilo al término de la constante de tiempo, o, en otras pala-



385337

bras, la ausencia de un hilo dentro de dicho periodo.

En la realización preferida de la invención el dispositivo fotoeléctrico va montado en un aparato limpiador viajero que recorre, en forma convencional, las máquinas de hilatura.

5.

El dispositivo indicador puede estar dotado de medios de memoria que activan los dispositivos de conexión de la alarma después de haber recibido un número determinado de impulsos de falta de hilo en cada exploración de un número prefijado de estaciones de trabajo de las máquinas, por ejemplo las de un mismo lado de una hilera de máquinas. Un segundo temporizador puede conectar una alarma adicional cuando la situación de alarma primitiva rebasa un tiempo predeterminado.

10.

15.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

20.

En dichos dibujos: La figura 1 es un esquema de bloques del conjunto del sistema; la figura 2 muestra la aplicación del mismo a un aparato limpiador viajero de continuas de hilatura; la figura 3 es un detalle de la figura anterior, y la figura 4 muestra una instalación de hilatura con aparatos limpiadores viajeros y el sistema de control de acuerdo con la invención.

25.

En el caso representado se ilustra la aplicación del sistema a continuas de hilar -1- (Fig. 4) sobre las cuales se encuentran instalados unos carriles -2-

38533727



sobre los que corren los aparatos limpiadores viajeros -3- de cualquier tipo convencional y en los que se incluye el sistema de la invención. El aparato limpiador, según es usual, tiene conductos pendientes -4- y -5-, que soplan las zonas de trabajo de las continuas mediante las boquillas -6- y aspiran la borrilla del suelo mediante la boca -7-. En consecuencia, dichos conductos o mangas corren frente a los dispositivos limpiadores -8- del hilo, de los trenes de estiraje -9-, de las púas de torcer -10- y de los tramos de hilo -11- que se encuentran tensos entre ellos y donde se produce la falta de hilo en el caso de rotura.

El sistema de la invención comprende un dispositivo fotoeléctrico indicado con la referencia general -12-, montado entre las dos mangas -4- y -5-, y que comprende una fuente luminosa -13- y un elemento sensible a la luz -14-, con sus dispositivos ópticos correspondientes, enfocados de manera que se cruzan sobre un punto de los tramos de hilo -11- que se encuentra en posición de funcionamiento correcta.

La fuente luminosa es excitada en forma convencional, por ejemplo desde una fuente de alimentación general -15-. El elemento sensible a la luz -14-, fotodiodo o equivalente, controla un amplificador -16- que suministra en su salida un impulso cada vez que el trayecto óptico -17- del dispositivo fotoeléctrico intercepta un hilo.

El impulso de salida del amplificador -16- es

385337 27 00



5. alimentado a un circuito de puerta temporizada -18- que tiene una constante de tiempo superior al periodo que transcurre entre el paso del haz -17- por uno de los tramos -11- y el siguiente, como consecuencia de la velocidad de traslación del aparato limpiador -3- durante el funcionamiento. Esta puerta se mantiene bloqueada hasta el término de su constante de tiempo, en cuyo momento puede conducir; al mismo tiempo es puesta en reset o estado inicial cada vez que se presenta dicho impulso.
10. La salida del circuito relevador convencional -19- que pone en marcha un sistema de alarma -20- si le llega uno de los impulsos descritos. Este mando se realiza, en el ejemplo descrito, a través de un circuito contador indicado en general en -21- y dispuesto para producir la alarma en el caso de alcanzarse un número predeterminado de roturas en un mismo paso del dispositivo fotoeléctrico detector. Por otra parte, este mismo circuito puede comprender un revelador temporizado que ponga en marcha una alarma adicional -22- para indicar que el estado de alarma inicial se prolonga por un tiempo excesivo y
15. que la máquina requiere atención inmediata.

20. En el funcionamiento, cada vez que el dispositivo fotoeléctrico pasa frente a un tren de estiraje que tiene hilo en posición correcta, produce un impulso de
25. mando a la salida del amplificador -16-, el cual pone el circuito de puerta -18- en el estado de partida. Si el tren de estiraje siguiente también tiene hilo, el haz -17- lo detecta antes de agotarse la constante de tiempo de la

385337



puerta y ésta es vuelta a poner en estado inicial; el relevador -19- se mantiene inactivo y no se produce señal alguna. Cuando falta uno de los hilos -11- en la máquina, el circuito de puerta agota la constante de tiempo de forma que el impulso siguiente, al mismo tiempo que la pone en estado de partida, excita el dispositivo relevador -19-, que pone en marcha la alarma .

5. Una vez corregidos los fallos en la máquina el operario puede anular las alarmas por ejemplo mediante pulsadores -23- que penden de las cajas -24- donde se encuentran alojados los elementos de circuito descritos.

10. Se comprende los bloques elementales descritos sólomente han sido utilizados a título de ejemplo, y que la invención podrá ser puesta en práctica con cualquier otra combinación de circuitos elementales conocidos y que proporcione el principio básico de poner en reset o condición inicial un dispositivo temporizador que pondría en marcha un dispositivo de alarma si antes de agotarse su constante de tiempo no se hubiera presentado otro impulso de mando.

15. Por consiguiente, serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas empleadas en la puesta en práctica de la misma, tales como los medios utilizados para el desplazamiento del dispositivo fotoeléctrico a lo largo de las máquinas a inspeccionar, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

20.
 25.



385337

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

1. Sistema detector de hilos rotos en máquinas de hilatura, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender un dispositivo fotoeléctrico montado desplazable a lo largo de la máquina de hilatura de manera que explora continuamente una zona longitudinal de la misma donde se encuentran tramos tensos de hilos manipulados, cuyo dispositivo responde a la presencia de hilo en cada tramo proporcionando un impulso eléctrico; medios temporizadores intercalados en la alimentación de un dispositivo indicador de alarma y cuya constante de tiempo es superior al periodo existente entre impulsos sucesivos, y medios de puesta a cero o reset para el temporizador que son activados por cada impulso, de manera que el dispositivo indicador solamente es activado y proporciona un impulso de alarma cuando el dispositivo fotoeléctrico ha detectado la ausencia de un tramo de hilo bajo control.
- 5.
- 10.
- 15.
20. 2. Sistema detector de hilos rotos en máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dispositivo fotoeléctrico va montado en un aparato limpiador viajero que recorre las máquinas de hilatura.
25. 3. Sistema detector de hilos rotos en máquinas

385337²⁷



de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dispositivo indicador comprende medios de memoria que activan los dispositivos de conexión de la alarma después de haber recibido un número determinado de impulsos de falta de hilo en cada explotación de un número perfilado de estaciones de trabajo de las máquinas.

5. Sistema detector de hilos rotos en máquinas de hilatura, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que el dispositivo indicador comprende un segundo temporizador que conecta una alarma adicional cuando la situación de alarma primitiva rebasa un tiempo predeterminado.

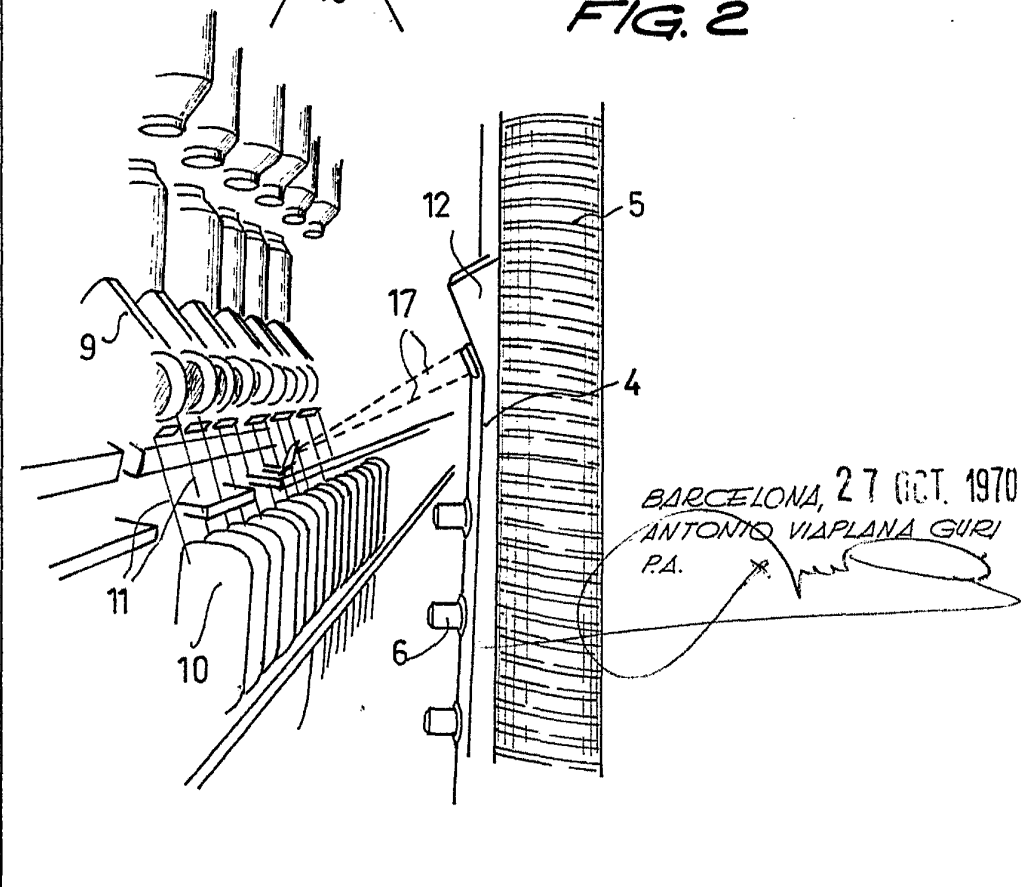
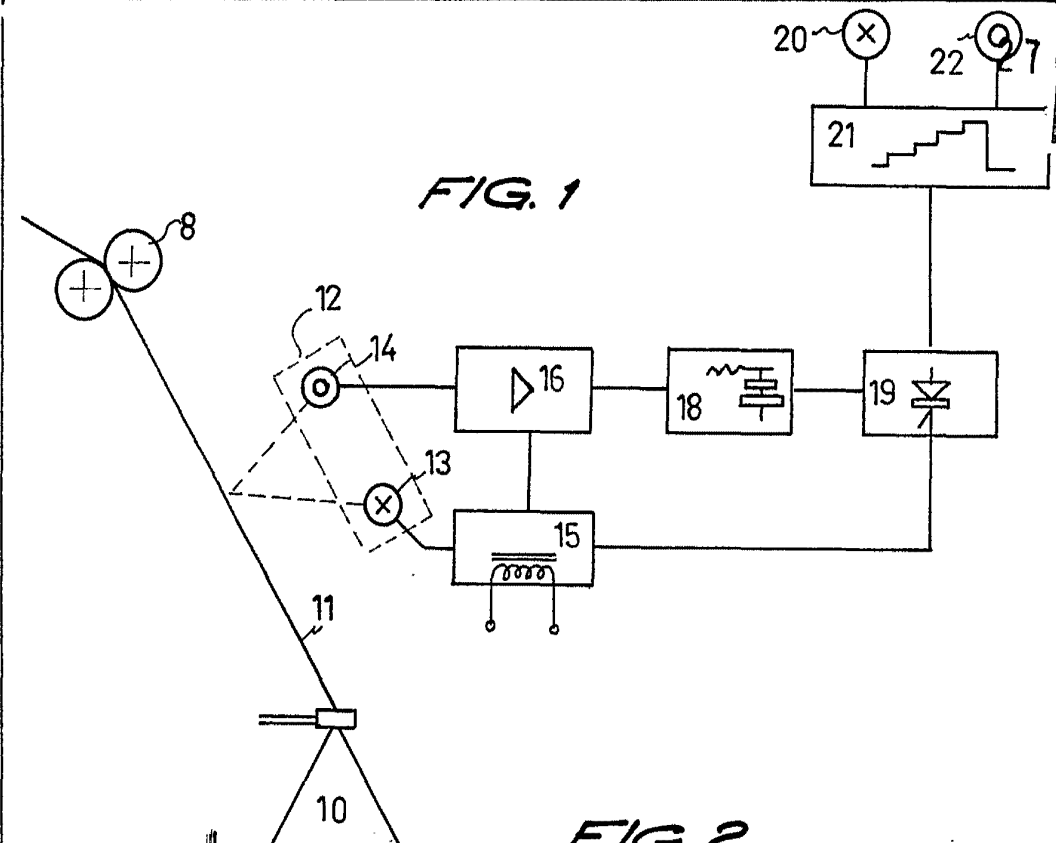
10. Sistema detector de hilos rotos en máquinas de hilatura.

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

Barcelona, 27 de octubre de 1970

Antonio VIAPLANA CURT
p.a.

19.647 / 2



19647 / 2



FIG. 3

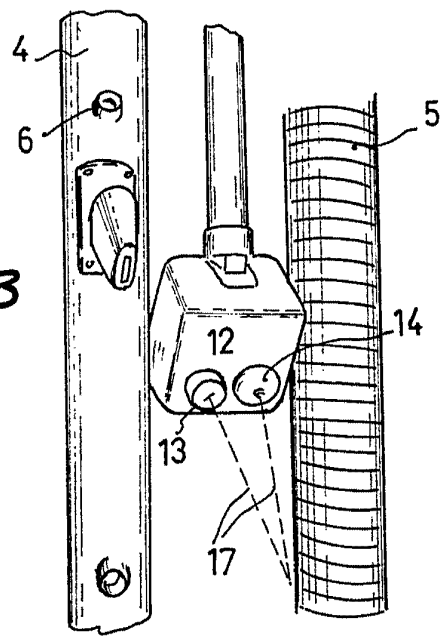
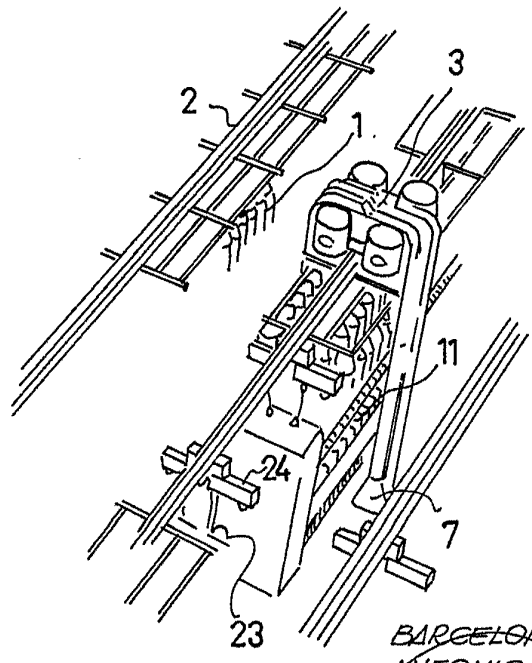


FIG. 4



BARCELONA, 27 JUN 1970
ANTONIO VIAFLANA GURI
P.A.