

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A1
	21 463.867	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	4-11-77.	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 13947/76	5 de noviembre 1976	SUIZA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA CONTROLAR LA ROTURA DEL HILO DE UNA SERIE CONTINUA DE LUGARES DE TRABAJO DE UNA MAQUINA TEXTIL
---

71 SOLICITANTE (S) ZELLWEGER USTER AG.
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE CH-8610 USTER, SUIZA
---

72 INVENTOR (ES) ERNST FELIX EL. ENGR.
---

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE GOMEZ-ACEBO
---------------------------------

La presente invención se refiere a un dispositivo para controlar la rotura del hilo de una serie correlativa de lugares de trabajo de una máquina textil.

5 En la industria textil se están utilizando máquinas en las cuales están dispuestos unos junto a otros un gran número de lugares de trabajo del mismo tipo. Una representación de una de estas máquinas es por ejemplo la continua de anillos. En esta máquina se han de considerar como lugares de trabajo los distintos lugares de hilatura que constan de modo en sí conocido de un sistema de estiraje y del dispositivo de hilar  
10 propiamente dicho, con husos, carro portanillos con anillos y los rotures que dan vueltas por encima.

Ha sido siempre una exigencia controlar la rotura de hilo de estos lugares de hilatura, ya que para el operario es posible mantener bajo control visual permanentemente cientos de  
15 lugares de hilatura. Sin embargo también se propusieron medios auxiliares técnicos para el control individual, pero no pudieron imponerse ya que con la multiplicidad de lugares de hilatura tenían que utilizarse una inmensa cantidad de sensores (palpadores) cuyos costes e comparación al resultado no se justificaban. Esto es válido tanto para sistemas mecánicos como también ópticos, eléctricos u otros, que forman la señal por el  
20 correcto paso de los hilos.

Por el contrario las estadísticas y un análisis de la hilandería misma han mostrado que no es necesario controlar ininterrumpidamente todos los lugares de hilado, sino que es asimismo utilizable una indagación intermitente a determinados intervalos de tiempo, necesitándose sin embargo sólo una fracción en inversiones. Con esto la eficacia del control se logra prácticamente con la misma seguridad que si se tuviera bajo control permanentemente cada lugar de hilado.

30 En virtud de estas experiencias se previó un dispositivo

de indagación para los lugares de hilado, que se traslada pasando por estos lugares de hilado y lleva a cabo el control en virtud de una característica física que caracteriza inequívocamente la diferencia entre hilos en marcha e hilos parados (rotos).

5

Para esta finalidad son especialmente ventajosos los órganos exploradores que traban sin roce (sensores) que no perjudican al hilo que va pasando a alta velocidad. Estos se logran por ejemplo mediante dispositivos ópticos en los cuales se analizan las variaciones de flujo luminoso mediante órganos fotosensitivos.

10

Otros conocidos dispositivos aprovechan los efectos magnéticos del rotor que da vueltas sobre el anillo de hilar, por cuanto que un sensor que reacciona a variaciones de campo magnético se pasa por la trayectoria del rotor, induciendo el rotor en el sensor tensiones que dan una clara indicación sobre el estado del lugar de hilado.

15

En todos los órganos de medición que se van desplazando de lugar, se impone el cometido de transmitir la señal de medición del sensor móvil a un lugar de evaluación estacionario sobre todo cuando el sensor mismo debe ser lo más pequeño posible y ejecutarse sin dispositivos adicionales para la elaboración de la señal.

20

Para la transmisión de tales señales de medición se desconsideran las barras de contacto con contactos rozantes, ya que trabajan con poca fiabilidad por cuanto que tienden a emitir señales de perturbación aproximadamente de la misma magnitud que las señales útiles.

25

Pero también los enlaces por cable entre los sensores y los lugares de evaluación son muy propensos a averías, ya que junto a una gran flexibilidad tienen que presentar una considerable longitud que tiene que alargarse y acortarse entre

30

las situaciones extremas de los sensores; sin tener en cuenta que un cable de este tipo estorbaria para el funcionamiento y la conservacion de la maquina.

5 Son tambien conocidas soluciones en las que se combinan sensores opticos con un dispositivo de aspiracion, pasando el ultimo por los lugares de hilado, sobre un carro trasladable sobre la maquina. Sin tener en cuenta que con esto el dispositivo de control es dependiente del dispositivo de limpieza neumatico, este tipo de desplazamiento del sensor puede emplearse 10 solo para sistemas de explotacion que trabajan opticamente que permiten una determinada holgura de la situacion relativa de los sensores a los lugares de hilado. Ademàs los sensores opticos trasladables necesitan por lo menos tres ruedas conductoras para el enlace con un aparato alimentador y analizar estacionario, concretamente un par de conductores para la fuente luminosa y un par de conductores para las seales fotoelectricas. 15 cas.

La invencion se fundamenta asi pues en el cometido de crear un dispositivo para controlar la rotura del hilo de una serie sucesiva de lugares de trabajo de una maquina textil, con un cabezal palpador que pasa por los lugares de trabajo para 20 recibir sin roce seales electricas que se producen al marchar correctamente el hilo y cesar al faltar el hilo.

El cometido se soluciona segun la invencion con el dispositivo de la reivindicacion principal.

25 A continuacion se aclara con detalle la invencion, con otras ventajosas particularidades, a base de ejemplos de ejecucion representados esquematicamente.

La figura 1 muestra un corte de una hiladora continua de anillos con algunos lugares de hilado,

30 la figura 2 muestra un perfeccionamiento constructivo de

la figura 1,  
la figura 3 muestra una secciòn A-A de la figura 1,  
la figura 4 muestra un esquema elèctrico.  
las figuras 5 y 6 muestran cada una un trèn de impulsos,  
la figura 7 muestra una variante de la disposiciòn de la fi-  
gura 2.

El dispositivo de la invenciòn comprende un cabezal pal-  
pador 1 que se traslada en vaivèn a lo largo del banco de ani-  
llos de la continua de anillos, deslizàndose o rodando sobre  
un carril guià 3 que hace de pista. A ambos lados del cabezal  
palpador està fijada una banda de tracciòn 2, 2'. El cabezal  
palpador 1 està desarrollado como palpador magnètico que rea-  
cciona al pasar el rotor 1, al realizarse ordenadamente el  
proceso de hilado. Para èsto està previsto un imàn permanen-  
te 9 dotado de un apèndice 10 sobresaliente que està dirigi-  
do lo màs pròximo posibles hacia la trayectoria del rotor 8,  
de manera que el rotor puede influenciar su campo magnètico.

El carril guià 3 se fabrica ventajosamente de material  
conductor magnètico y se fija directamente al carro de ani-  
llos o a su elemento soporte, con lo cual se consigue que  
constituya una parte de un camino magnètico, mediante lo cual  
puede mantenerse pequeña la resistencia magnètica para el  
circuito magnètico influenciado por el rotor 8. Mediante ès-  
to se consigue ademàs que la pista siga el movimiento verti-  
cal del carro de anillos.

Ademàs el perfil del carril guià que se extiende por to-  
da la longitud del carro de anillos, puede estar estructura-  
do de manera que por una parte actue como orgàno de guià y  
por otra parte como una cubierta protectora para las bandas  
de tracciòn 2, 2'.

El principio de inducciòn necesita sòlo un enlace de dos  
polos, ya que no tienen que transmitirse tensiones de alimen-

tación, sino solamente tensiones de señal.

5, En un arrollamiento 11 que circunda al imán permanente 9 se producen al variarse la resistencia magnética tensiones eléctricas que son evaluables como señales de que marcha el hilo.

10 Las bandas de tracción 2, 2' sirven sólo para el desplazamiento del cabezal palpador 1 a lo largo de la máquina sobre el carril guía 3. En la disposición de la figura 1 las bandas de tracción 2, 2' van guiadas sobre medios de enrollamiento 4, 4' que al trasladarse el cabezal palpador liberan a la banda de tracción en uno de los lados y la enrollan en el otro lado. Estos medios de enrollamiento están accionados alternativamente mediante un motor en cada caso 6, 6' de manera que la banda de tracción 2, 2' va pasando al cabezal palpador por los lugares de hilado. Topes finales en sí conocidos, que no se muestran, originan a través de un órgano de conmutación 7 la inversión del sentido del cabezal palpador al alcanzarse las posiciones finales.

15 La banda de tracción 2, 2' está desarrollada según la invención como conductor metálico y está enlazada eléctricamente con las salidas del cabezal palpador 1, de manera que constituyen una parte de un circuito eléctrico en el que circulan las señales recibidas por el cabezal palpador. El conductor metálico de las bandas de tracción 2, 2' puede ser una banda metálica brillante, una cuerda metálica, un alambre metálico o similares, pudiendo también estar embutidos en material aislante.

20 Los dispositivos de enrollamiento 4, 4' están equipados por ejemplo con sendos anillos rozantes 41, 41' y contactos rozantes 42, 42'. Los últimos están enlazados con un órgano analizador 45 a través de líneas 16. Ya que los anillos rozantes y los contactos rozantes son partes de los medios de enrolla-

25

30

miento 4, 4', éstos pueden estar realizados constructivamente de manera que garanticen una perfecta transmisión de la señal.

5 En un ventajoso perfeccionamiento del dispositivo de la invención, las bandas de tracción 2, 2' no se enrollan en sus extremos, sino que se guían a través de rodillos de inversión 5, 5' (figura 2) accionados por motor, y se une formando un bucle 21 sin fin. Aquí el lugar de unión de las bandas de tracción 2, 2' está formado por una pieza aislante. Mediante esto los rodillos de inversión 5, 5' pueden utilizarse como transmisores de corriente para las señales, con lo cual se dotan de anillos rozantes 41, 41' y contactos rozantes 42, 42' análogamente a los medios de arrollamiento 4, 4' de la figura 1.

10 Es sin embargo especialmente ventajosa una unión conductora de los extremos de las bandas de tracción 2, 2' formando un bucle 21 sin fin.

15 El bucle 21 cierra el circuito eléctrico para el arrollamiento 1 del cabezal palpador 1, y fluyen en él corrientes correspondientes, que en su naturaleza representan impulsos de corriente alterna de corta duración (figura 5, 17).

20 Estos impulsos de corriente alterna pueden ahora desacoplarse mediante un transmisor 13 al modo de un convertidor de corriente, en lugares apropiados, de manera que no es necesario un contacto metálico entre el bucle 21 y el órgano analizador 15 estacionario. Debido a esto se anulan todas las influencias perturbadoras que tienen que eliminarse mediante medidas constructivas debido a la transmisión de anillos rozante de la figura 1. Las tensiones que aparecen en los bordes 14 del transmisor 13 pueden unirse con el órgano analizador 15 situado en un lugar apropiado, mediante líneas fijas 16, en caso dado apantalladas.

30 Un ventajoso perfeccionamiento del cabezal palpador 1 con

5 siste en que al arrollamiento 1 se conecta en paralelo un condensador 18 que completa el arrollamiento 11 formando un circuito oscilante, cuya frecuencia propia puede estar sintonizada a la de los impulsos 17. Mediante esto los impulsos 17 en las bandas de tracción 2, 2' o bien en el bucle 2 pueden transformarse en cortos trenes de impulsos 19 (figura 6). Esto produce todavìa un mejor identificaciòn de las señaes de marcha de hilo propiamente dichas respecto a eventuales tensiones perturbadoras que pueden propagarse en las bandas de tracciòn 2, 2' o bien por el bucle 21.

10 Del mismo modo mediante otra capacidad 20 puede completarse el arrollamiento del transmisor 13 formando un circuito oscilante.

15 En la figura 7 se muestra una variante para la transmisiòn inductiva de los impulsos de señaal 17, 19 desde el bucle 21 mòvil al òrgano analizador 15. Esta consta de un bucle 22 que actua como espiga secundaria, tendido paralelamente al bucle 21 en toda su longitud, en el cual se inducen las corrientes de señaal que circulan en el bucle 21 que dà la vuelta, y así la señaal ùtil puede desacoplarse sin contacto metàlico.

20 Describa suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la practica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

25

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

30

1. Perfeccionamientos en dispositivos para controlar la rotura del hilo de una serie continua de lugares de trabajo de una màquina tèxtil, con un cabezal palpador que pasa por los lugares de trabajo para recibir sin contacto señales elèctricas que se producen al marchar correctamente el hilo y cesan al faltar el hilo, caracterizados porque el cabezal guiado sobre un carril guía a lo largo de los lugares de trabajo es trasladable a lo largo de la màquina tèxtil a cada lado mediante por lo menos una banda de tracciòn metàlica como conductor, constituyendo esta banda de tracciòn metàlica el enlace elèctrico al orgàno palpador.

2. Perfeccionamiento segùn la reivindicaciòn 1, caracterizados porque el carril guía para el cabezal palpador que rueda o se desliza sobre èl, està fijado al carro de anillos de una hiladora continua de anillos.

3. Perfeccionamientos segùn las reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque el carril guía es de material conductor magnètico y con ello constituye una parte del circuito magnètico para detectar el movimiento de un rotor de anillo.

4. Perfeccionamientos segùn las reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque el carril guía està desarrollado de manera que sirve tanto como orgàno de guía como tambièn como cubierta protectora para la banda de tracciòn y el bucle.

5. Perfeccionamientos segùn la reivindicaciòn 1 caracterizados porque los extremos de las bandas de tracciòn opuestos al cabezal palpador vèn a dispositivos de enrollamiento accionados alternativamente.

6. Perfeccionamientos segùn las reivindicaciones 1 y 5 caracterizados porque los dispositivos de enrollamiento estàn dotados de medios de contacto elèctrico, tales como anillos rozantes y contactos rozantes estando los contactos rozantes enla

zados a través de líneas con un órgano analizador.

5 7. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las bandas de tracción se llevan sobre rodillos de inversión y están unidas formando un bucle conductor continuo.

10 8. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 7 caracterizados porque el bucle conductor continuo actúa conjuntamente con un transmisor estacionario que está dispuesto en la zona del bucle de tal manera que los impulsos que circulan en el bucle son desacoplables inductivamente y son conducibles a un órgano analizador.

15 9. Perfeccionamientos según la reivindicación 1 caracterizados porque las bandas de tracción están desarrolladas como conductores metálicos brillantes.

10. Perfeccionamientos según la reivindicación 1 caracterizados porque las bandas de tracción están desarrolladas como conductores embutidos en material aislante.

20 11. Perfeccionamientos según la reivindicación 1 caracterizados porque el órgano palpador está formado por un arrollamiento que circunda a un núcleo magnético.

12. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 11 caracterizados porque al arrollamiento se conecta en paralelo un condensador.

25 13. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 11 caracterizados porque el núcleo magnético del cabezal palpador presenta un apéndice dirigido hacia la trayectoria de un rotor de anillo.

14. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 8 caracterizados porque el arrollamiento del transmisor se conecta en paralelo una capacidad.

Co

5 15. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 7  
caracterizados porque paralelamente al bucle conductor continuo  
que da la vuelta, se coloca un bucle estacionario que actua  
como secundaria, y se lleva al órgano analizador.

10 16. Perfeccionamientos en dispositivos para controlar la  
rotura del hilo de una serie continua de lugares de trabajo  
de una máquina textil, tal y como queda sustancialmente descri  
to en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por  
una sola cara.

MADRID 10 ENE 1978

ZELLUEGER USTER AG.,

15 



