

325679

PATENTE DE INVENCION

ZAG No. 46505E.-

325679

19 ABR.



## *Memoria Descriptiva*

*sobre*

"Procedimiento y dispositivo para la determinación del número de hilados textiles".

==.==.==.==.==

*Solicitante:* ZELLWEGER A.G.- Apparate und Maschinenfabrik Uster, entidad suiza, residente en Uster, Suiza.

==.==.==.==.==

Se conocen dispositivos de medida para la de terminación del peso por unidad de largo de las materias textiles de la hilandería, es decir, su número, estando provistos estos dispositivos, a un lado de la

5. materia textil guiada en un canal de medida, de una -

325679

- 2 -



fuelle de luz y, al otro lado de la materia textil, de una célula sensible a la luz, estando el canal - de medida provisto de ventanas por ejemplo de vidrio, en el lugar de paso de la luz. La estructura fibrosa de la materia textil y el importante depósito de des 5. perdicios de fibras de todas clases que se produce por tal circunstancia no permiten prever en el canal de medida una superficie no recubierta para el paso de la luz, puesto que en este lugar el dispositivo - 10. de medida se encontraría trastocado muy rápidamente como consecuencia de dicho depósito.

La materia textil absorbe y refleja una par 15. te de la luz, de suerte que la célula sensible a ésta no capta más que la luz restante, que se halla en estrecha relación con el peso por unidad de largo del cordón de fibras y por ende con su número. La señal - eléctrica emitida por la célula sensible a la luz pue 20. de utilizarse por tanto como intensidad para la deter minación de la sección del cordón de fibras y, respec tivamente, de la masa de fibras que pasa por el canal de medida. Conocido es también el método que prevé, - al lado de la célula fotoeléctrica expuesta a la luz de la materia a controlar, otra célula fotoeléctrica en otra traza luminosa regulada por un diafragma a- 25. justable, emitiendo esta segunda célula fotoeléctri ca una tensión de referencia que permite compensar - las variaciones de intensidad de la fuente luminosa.

Las vantanas del canal de medida están some 30. tidas a un considerable ensuciamiento, ya que la ma teria a controlar las roza continuamente a su paso -

325679



- 3 -

- por el canal de medida. De ello se desprende una car  
ga estática, así como un ensuciamiento de las venta-  
nas y como resultado se produce muy rápidamente tal  
depósito de suciedad que se encuentra reducido el pa-  
so de la luz, falseando así el resultado de medida.-  
5. Estos depósitos de suciedad, etc. se forman también  
cuando, por una forma especial, las ventanas están -  
ejecutadas de manera que las superficies en contacto  
con la materia a controlar sean reducidas o aumenta-  
das.  
10.

- El presente invento evita estas desventajas  
y se refiere a un procedimiento para la determinación  
del número de materias textiles de la hilatura con -  
ayuda de radiaciones electromagnéticas, procedimien-  
to que se caracteriza por el hecho de que la materia  
textil es guiada por un canal de medida a fin de obte-  
ner en toda la sección una distribución de densidad -  
casi homogénea para la radiación electromagnética, y  
que se prevén ventanas para el paso de la radiación -  
electromagnética, estando limpia la superficie de es-  
tas ventanas.  
15.  
20.

- El invento se refiere también a un dispositi-  
vo para la realización del procedimiento y comprende  
un canal de medida para la guía y la homogeneización  
en la sección de la materia textil, así como ventanas  
que forman parte del canal de medida, para el paso -  
de la radiación electromagnética, ventanas cuya super-  
ficie se encuentra en contacto permanente con la mate-  
ria textil y es limpiada periódicamente.  
25.

30. Con ayuda de las figuras, se describe a con-

325679

- 4 -



tinuación en detalle un ejemplo de realización.

La figura 1 muestra el plano horizontal de un dispositivo esquemático.

5. La figura 2 muestra el plano vertical del mismo dispositivo.

10. En el dispositivo de la figura 1, la materia a controlar pasa por un canal de medida atravesado - a lo largo del eje A - A por un rayo de una radiación electromagnética, como por ejemplo un rayo de luz de un dispositivo de medida óptica de por sí conocido. - Con preferencia se determina la sección 4 del canal de medida 2 de forma que la materia textil 1, fácilmente compresible, sea comprimida en una sección que corresponde aproximadamente a la mitad de la sección de la materia libre. Se llega así a obtener en la zona -  
15. del rayo luminoso una distribución casi homogénea de la masa de las fibras en la sección. Esta distribución homogénea es necesaria cuando se desea obtener a la salida de la radiación electromagnética una señal que  
20. corresponda al número del cordón de fibras. Tal dispositivo de medida óptica se compone de una fuente de luz 11, de una óptica 13 a un lado del canal de medida, así como de blindajes 43 para evitar la infiltración de luz parásita, tal como por ejemplo la luz del  
25. día. Sin embargo, puede ser conveniente utilizar también dispositivos mediante los cuales la fuente de luz 11 y la célula fotoeléctrica se encuentren del mismo lado de la materia, siendo la luz recibida por la célula fotoeléctrica una medida para la luz refle  
30. jada por la materia textil.



- La fuente de luz 11 está alimentada por una fuente de corriente 12. Puede por ejemplo tener la forma de una lámpara de descarga como las lámparas flash bien conocidas, formando la fuente de corriente 12 el generador para una serie continua de impulsos de luz. La célula fotoeléctrica 14 transmite su señal a un amplificador 15 que amplifica la señal eléctrica correspondiente a la cantidad de materia 1 que se encuentra en el canal para transmitirla a aparatos de valoración 18 apropiados. Aparte el rayo de luz para la medida de la materia, la fuente de luz 11 envía un segundo rayo de luz sobre la célula fotoeléctrica 16 de referencia, pasando este segundo rayo por un diafragma variable 17, concebido por ejemplo en forma de ángulo absorbente. La señal engendrada por esta segunda célula fotoeléctrica es también llevada a su vez al amplificador 15 donde es comparada a título de tensión de referencia a la señal de la célula fotoeléctrica 14. De esta forma pueden compensarse ampliamente las variaciones de intensidad de la fuente de luz. Además, el diafragma regulable permite escoger un valor nominal cualquiera en cuanto a número.

- En la traza luminosa entre la fuente de luz 11 y la célula sensible a la luz 14 se hallan insertados dos cuerpos huecos 21, 22 cilíndricos, cuyas superficies forman en un sector determinado la pared del canal de medida 2. La distancia de los ejes de los cilindros se determina de forma que la sección del canal de medida 2 sea reducida a la altura de la superficie delimitada por los ejes de los cilindros. De

325679

- 6 -



ello se desprende que la materia a controlar 1 está más comprimida en este lugar. La fricción acrecentada formada así entre la materia a controlar 1 y los cilindros huecos 21, 22 engendra en este encogimiento una limpieza intensiva de sus superficies exteriores.

Con todo, para evitar que los depósitos de impurezas delante y detrás de este estrechamiento tengan una influencia nefasta sobre la traza luminosa, los cilindros huecos están concebidos de forma que puedan efectuar una rotación alrededor de su eje. Un motor 23 les transmite su movimiento con ayuda de los piñones 24, 25 y 26. De esta forma los depósitos de suciedad que se forman en las superficies cilíndricas son llevados periódicamente al lugar del estrechamiento con la limpieza intensiva y son así eliminados de nuevo por la propia materia a controlar 1. Además, la velocidad de rotación de los cilindros huecos 21, 22 se escoge suficientemente elevada para que los depósitos no puedan ya tener influencia nefasta sobre la traza luminosa. De ello resulta que los cuerpos huecos permanecen limpios durante un tiempo cualquiera y por ende siempre igualmente translúcidos. En el cuerpo hueco 21 al lado de la lámpara se encuentra una óptica 13, por ejemplo un difusor, que distribuye la corriente de luz de la lámpara 11 sobre toda la abertura de la ventana. En el otro cuerpo hueco 22 se encuentra la célula fotoeléctrica 14 que no sigue la rotación del cuerpo hueco 22. Está orientada de forma fija sobre el rayo de luz que la alcanza. De esta ma-

325679



19 APR 1966

- 7 -

nera, ni el difusor, ni la célula fotoeléctrica están sometidos a ensuciamiento..

5. En lugar de la óptica 13, en el cilindro hueco 21 podría preverse también la fijación de la fuente de luz 11 en su interior. Durante el movimiento de rotación de los cilindros, la posición de la fuente de luz permanece sin cambio con respecto al rayo de luz.

10. Juntas móviles, estancas al polvo, tales como son necesarias en este caso entre la fijación estacionaria de la fuente de luz 11 y respectivamente la célula fotoeléctrica 14 y los cilindros huecos 21, 22, representan elementos bien conocidos.

15. Sin embargo, los depósitos de polvo y de fibras no se forman solamente en las superficies que se encuentran en contacto con la materia a controlar 1, sino también en otras partes. Estos depósitos llegan a pasar por los intersticios inevitables entre las paredes del canal de medida y los cilindros huecos 21, 20. 22 en lugares no sometidos a la limpieza automática por la materia en la zona de paso del rayo de luz, en particular de la fuente de luz 11 y de los blindajes 43, y de ahí que se produzca un falseamiento de los resultados de medida. Para evitar tales depósitos de 25. polvo, el presente invento prevé otros dispositivos de limpieza para evitar y, respectivamente, tener que evacuar los plumones de fibras y para eliminar montones de fibras eventualmente pegados a las paredes. El invento prevé que cada cilindro hueco sea expuesto a 30. una corriente de aire exenta de polvo que arrastra las

325679

- 8 -



partículas de éste y las fibras. Además, la sobre-  
presión en las cámaras 44, 45 impide a una gran par-  
te de las pelusas penetrar en estos huecos. Si a pe-  
sar de ello se acumulan en el interior de las cáma-  
ras 44, 45, se verían arrastradas por la corriente -  
de aire de estas cámaras. La corriente de aire es en-  
gendrada por una bomba 31 y es conducida por los ca-  
nales 32 y un filtro 36, por una parte, a la cámara  
35 que contiene la fuente de luz 11 y de allí hacia  
el cilindro 21 y, por otra parte, por el canal 34 -  
contra el cilindro 22. La estrecha ramura entre el -  
canal 33 y el cilindro 21, así como aberturas no mos-  
tradas aquí, que conducen hacia el exterior, producen  
de forma conocida una corriente de aire en la cámara  
44 que arrastra las pelusas amasadas en el cilindro -  
21, así como las que se encuentran en la cámara 44, -  
para conducir las hacia el exterior. El mismo efecto -  
tiene lugar en la cámara 45.

El procedimiento y el dispositivo según el -  
presente invento no se limitan a la utilización de -  
luz y el receptor correspondiente. Pueden utilizarse  
también en cualquier gama de frecuencia del espectro  
de la radiación electromagnética, en particular en ga-  
mas que presentan propiedades particularmente ventajo-  
sas con relación a la materia textil a controlar. En  
tales casos, los cuerpos huecos 21, 22 deben fabricar-  
se de materia que deje pasar la radiación escogida, -  
debiendo presentar esta materia una dureza suficiente  
de la superficie para permitir el continuo frotamiento  
de la materia textil.

325679

- 9 -



- La limpieza continua de los cilindros 21, 22 de depósitos adhesivos de suciedad, por una parte, y la eliminación de partículas de polvo y de fibras, - por otra, permiten un servicio continuo del dispositivo de medida durante un espacio de tiempo cualquiera. Esto resulta de gran importancia cuando el dispositivo de medida se utiliza en máquinas de fabricación que trabajen de forma ininterrumpida y donde no es posible realizar una vigilancia continua de los resultados de medida, o bien cuando éstos deban utilizarse para el accionamiento o ajuste del procedimiento de fabricación, por ejemplo para el estirado en laminadoras. Tales accionamientos o ajustes dependen de una señal no falscada, siempre proporcional al tamaño antes de su medida.
- 5.
- 10.
- 15.

NOTA

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza con el número 7976/65 de 4 de Junio de 1965, acogiendo - por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA DETERMINACION DEL NUMERO DE HILADOS TEXTILES", caracterizandose por
- 20.
- 25.
- 30.

325679

- 10 -



lo siguiente:

5. 1. Procedimiento para la determinación del número de hilados textiles o materias textiles de la hilatura con ayuda de radiaciones electromagnética, caracterizado por el hecho de que la materia textil es conducida por el canal de medida a fin de obtener por toda la sección una distribución de densidad casi homogénea para la radiación electromagnética, estando limpia la superficie de las ventanas, que  
10. lleva el citado canal.

15. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se realiza una limpieza al menos parcial de las ventanas por la propia materia textil y que los desperdicios correspondientes son eliminados por esta misma materia textil.

20. 3. Procedimiento según la reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por el hecho de que se efectúa una limpieza de las ventanas o del resto de la traza luminosa por medios suplementarios, tales como corrientes de aire y similares.

25. 4. Procedimiento según la reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la materia arrastrada por los medios suplementarios es eliminada en un lugar fuera de la zona de influencia de la radiación electromagnética.

30. 5. Dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por un canal de medida para la guía y la homogeneización en la sección de la materia textil, así como por ventanas que forman parte del canal de medida -



para el paso de la radiación electromagnética, ventanas cuya superficie se encuentra en contacto permanente con la materia textil y son limpiadas periódicamente.

5. 6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que la sección del canal de medida no es sino una parte, por ejemplo la mitad de la sección que toma la materia textil libre.
10. 7. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por contar con ventanas en forma de cuerpos huecos sometidos a rotación.
15. 8. Dispositivo según la reivindicaciones 3 y 5, caracterizado por medios para producir y conducir una corriente de aire dirigida contra las partes de las ventanas que no se encuentran momentáneamente en contacto con la materia textil.
20. 9. Dispositivo según reivindicación 5 y 8, caracterizado por el hecho de que para el depósito de la materia eliminada de las ventanas se han previsto lugares que no son alcanzados por la radiación electromagnética.
25. 10. Dispositivo según la reivindicación 5 y 7, caracterizado por el hecho de que al menos una parte de los órganos que producen, dirigen y/o reciben la radiación electromagnética está dispuesta en el interior de los cuerpos huecos sometidos a rotación.
30. 11. "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA DEFINICIÓN DEL NÚMERO DE HILADOS TEXTILES".  
Tal y como queda substancialmente descrito

325679



- 12 -

en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid. 19 ABR. 1966

ZELLWEGER A.G.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI  
p.p. Director: F. Hernández Ruiz

