



ES	(11) NUMERO 449921	(10) A1
(21)	FECHA DE PRESENTACION	
(22)	5 de julio 1.976	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL D06C	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(54) TITULO DE LA INVENCION "Aparato para el tratamiento termico de hilos" CONCEDIDA 13 MAR. 1977		
(71) SOLICITANTE (S) D. Antonio Raurich Viudas		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Corominas, 3- 32 - SABADELL--(Barcelona)		
(72) INVENTOR (ES) el mismo solicitante.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE D. JOAQUIN BOLIBAR PERA		

5 JUL 1970



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

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

5

En la fabricación de tejidos interesa frecuentemente emplear hilos que tengan una masa o volumen elevados en función del número de cámaras o celdas de aire existentes entre las fibras individuales del hilo, a fin de obtener un poder cubriente y un efecto de aislamiento térmico elevados y de mejorar el aspecto del tejido.

10

Estos efectos se obtienen con la lana de una manga natural gracias al rizado de las fibras, pero cuando se trata de hilos de fibras sintéticas es preciso someter los hilos a tratamientos especiales para obtener un rizado artificial de las fibras, como en el caso de los hilos llamados "texturados", o para obtener un enmarañamiento de las fibras componentes para obtener hilos de elevada voluminosidad, denominados internacionalmente "High bulk".

15

Para obtener esta clase de hilos voluminosos generalmente se emplean dos tipos de fibras, uno de bajo encogimiento y otro de altas propiedades de encogimiento.

20

25

Uno de los sistemas empleados para ello consiste en someter parte de los filamentos sintéticos, antes de la operación de corte, a un estirado y a un calentamiento para su fijación, hilándose luego una mezcla de los dos tipos de fibras en las proporciones convenientes. Al someter luego el hilo resultante a un tratamiento térmico, a temperaturas del orden de 110° a 140°, las fibras estiradas se encogen tendiendo a recuperar sus dimensiones primitivas, mientras que las fibras que no han sido tratadas no sufren alteración y se ven por ello obligadas a enrollarse y arquearse alrededor de las fibras encogidas, con lo que

5 JUL 1970



se consigue un hilo de elevada voluminosidad o high bulk.

5 Dicho tratamiento térmico, suele efectuarse sometiendo el hilo en madejas a ebullición o a la acción del vapor, pero en este sistema las necesarias operaciones de aspeado y devanado de las madejas encarecen el conjunto del proceso.

10 Se emplea también un tratamiento térmico para obtener la fijación sobre las fibras, de determinados colorantes en la operación de teñido de hilos tanto de fibras naturales como artificiales o sintéticas, sometiendo a vaporización o a radiación los hilos previamente impregnados del colorante, una vez secados o bien en estado húmedo.

15 La presente patente tiene por objeto un aparato para el tratamiento térmico de hilos, bien sea hilos compuestos, en la obtención de hilos de elevada voluminosidad bien hilos teñidos, para fijar el colorante, que permite efectuar este tratamiento en forma continua, sin necesidad de formar madejas, con un calentamiento uniforme, y con regulación automática de las condiciones del tratamiento.

20 Esencialmente, este aparato consiste en un conducto tubular curvado, por uno de cuyos extremos se alimenta continuamente y a velocidad regulable el hilo que avanza apelotonado a lo largo del conducto arrastrado por una banda continua provista de puas que se mueve a velocidad regulable por el interior del conducto, siendo retirado el hilo a la salida del otro extremo del conducto por un dispositivo de recogida conveniente.

25 A continuación se describe más detalladamente el aparato objeto de esta patente con referencia al dibujo ad-

5 JUL



junto que representa esquemáticamente una forma de realización del mismo.

5 El aparato para el tratamiento térmico de hilos que se describe comprende un conducto tubular -1-, curvado en forma de "C" con sus extremos abiertos hacia arriba, hecho de un material resistente al calor y provisto de una superficie interior lisa y pulida, y por cuyo interior se mueve, apoyándose en la parte convexa de la superficie interior del conducto en "C", una banda continua -2- provista en la cara opuesta de puas -3-, accionada en la dirección de la flecha -4- a velocidad regulable por medio de un rodillo exterior -5-.

15 Ante la boca de entrada -6- del conducto -1-, que está ensanchada en forma de embudo, se encuentra un par de rodillos alimentadores -7-, accionados a velocidad también regulable a través de un variador de velocidad, los cuales entregan al conducto -1-, en forma continua y a velocidad comprendida entre 500 y 1.000 metros por minuto, el hilo -8- que, guiado por los correspondientes rodillos -9- y guiahilos -10-, se desarrolla de la bobina -11-, y que se acumula en el interior del conducto -1- formando bucles o pliegues -12-, siendo arrastrado en esta forma por las puas -3- de la banda sin fin -2-.

25 En un punto intermedio de su longitud, el conducto -1- presenta una boca -13-, orientada en la dirección de avance del hilo plegado -12- a la que va acoplada un soplador -14- a través de una cámara -15- provista de un calefactor eléctrico, a fin de insuflar en el interior del conducto -1- un chorro de aire caliente a través del hilo en

5 JU



movimiento, que produce en el mismo el tratamiento térmico deseado, regulándose la temperatura de dicho chorro de aire por medio de un termostato, representado por -16-, dispuesto en la cámara calefactora -15-.

5 Aunque en el dibujo se ha representado el conducto -1- con una curvatura constante, puede ser conveniente disponer en el mismo un tramo recto esencialmente en prolongación de la boca -13- de entrada del aire caliente, a fin de facilitar la circulación del mismo a través del hilo.

10 A la salida del conducto -1- el hilo -12- continúa en forma plegada conducido durante un trecho por la banda de puas -2-, de donde es recogido por un dispositivo bobinador convencional no representado.

15 En este trecho en que el hilo -12- continúa siendo conducido por la banda -2- a la salida del conducto -1-, van dispuestos convenientemente distanciados, dos dispositivos a base de células fotoeléctricas -17-, que detectan la presencia del hilo plegado -12- y, por medio de los correspondientes dispositivos eléctricos, regulan la velocidad de accionamiento de los cilindros -7- alimentadores del hilo y del dispositivo de bobinado del hilo recogido y de avance de la banda continua -2-, de manera que el grado de acumulación del hilo en el interior del conducto -1- se mantenga prácticamente constante, y con ello uniformes las
20 condiciones de tratamiento del hilo.
25

Con este aparato, además de poderse efectuar el tratamiento térmico de los hilos en forma continua, el hecho de que el calentamiento se lleva a cabo por medio de aire caliente proporciona una perfecta repartición del calor

5 JUN 1976



en la masa de la materia en tratamiento, teniendo en cuenta además que la temperatura del aire insuflado está regulada por el termostato -16-; se evita la dependencia de un generador de vapor, lográndose la temperatura de trabajo en pocos minutos, y se consigue un ahorro de energía ya que se aprovecha prácticamente todo el calor que penetra en el conducto.

Como se comprende, pueden construirse máquinas con un número indeterminado de aparatos como el descrito, que trabajen independientemente entre sí, para el tratamiento simultáneo de otros tantos hilos, con una importante reducción del espacio ocupado en relación con otras máquinas conocidas que cumplen la misma función, y, por estar cada aparato individual provisto de medios automáticos de regulación, un gran número de estos aparatos puede ser vigilado por una sola persona.

El empleo de aire caliente como medio de calentamiento del hilo puede producir cierta aspereza del mismo para ciertas fibras o calidades. Por ello puede ser conveniente en ciertos casos disponer a la entrada del hilo en el aparato, antes de los cilindros alimentadores -7-, o bien a la salida, como se representa en el dibujo, un dispositivo suavizador del hilo constituido por un cilindro impregnador -18- parcialmente sumergido en un baño -19- de un producto suavizante apropiado, y sobre el cual pasa el hilo antes de dirigirse al dispositivo de bobinado.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente de

5 JUL



- 6 -

invención.

5 1. - Aparato para el tratamiento térmico de hilos, caracterizado por comprender un conducto tubular curvado esencialmente en "C" con sus ramas dirigidas hacia arriba provisto de medios para alimentar en forma continua a su interior por uno de sus extremos el hilo que se ha de tratar y de medios para retirar continuamente del extremo de salida del conducto el hilo tratado, y una banda continua provista de puas que avanza continuamente a lo largo del 10 conducto, siendo tales las relaciones entre las velocidades de alimentación del hilo al conducto, de retirada del mismo del hilo tratado y de avance de la banda continua provista de puas, que el hilo se acumula formando pliegues en el interior del conducto y es arrastrado en estado plegado por dicha banda de puas; presentando además dicho con- 15 ducto, al menos en un punto intermedio de su longitud, una boca de entrada orientada en la dirección de avance del hilo a lo largo del conducto, a la cual está acoplado un soplador de aire con interposición de una cámara calefactora para insuflar un chorro de aire caliente a través del ple- 20 gado hilo en movimiento.

25 2. - Aparato según la reivindicación anterior, caracterizado por comprender medios para regular automáticamente las velocidades de alimentación y de retirada del hilo del conducto y para regular la velocidad de avance de la banda provista de puas por el interior del conducto.

3. - Aparato según las reivindicaciones anteriores caracterizado por comprender medios para regular la temperatura de calentamiento del aire insuflado al interior del



conducto.

5 4.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque sobre un tramo de la banda provista de púas situado inmediatamente después del extremo de salida del
10 conducto, van dispuestos espaciados entre sí dos dispositivos detectores de la presencia de hilo plegado sobre dicha banda, los cuales influyen en los medios reguladores de las velocidades de alimentación y de recogida del hilo y de avance de la banda, de tal manera que constantemente
15 se encuentre hilo en estado plegado sobre dicho tramo de salida de la banda.

15 5.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado por comprender un termostato en la cámara calefactora del aire situada entre el soplador y la boca de entrada de aire al conducto, que influye sobre el calefactor de dicha cámara para regular la temperatura del aire insuflado al interior del conducto.

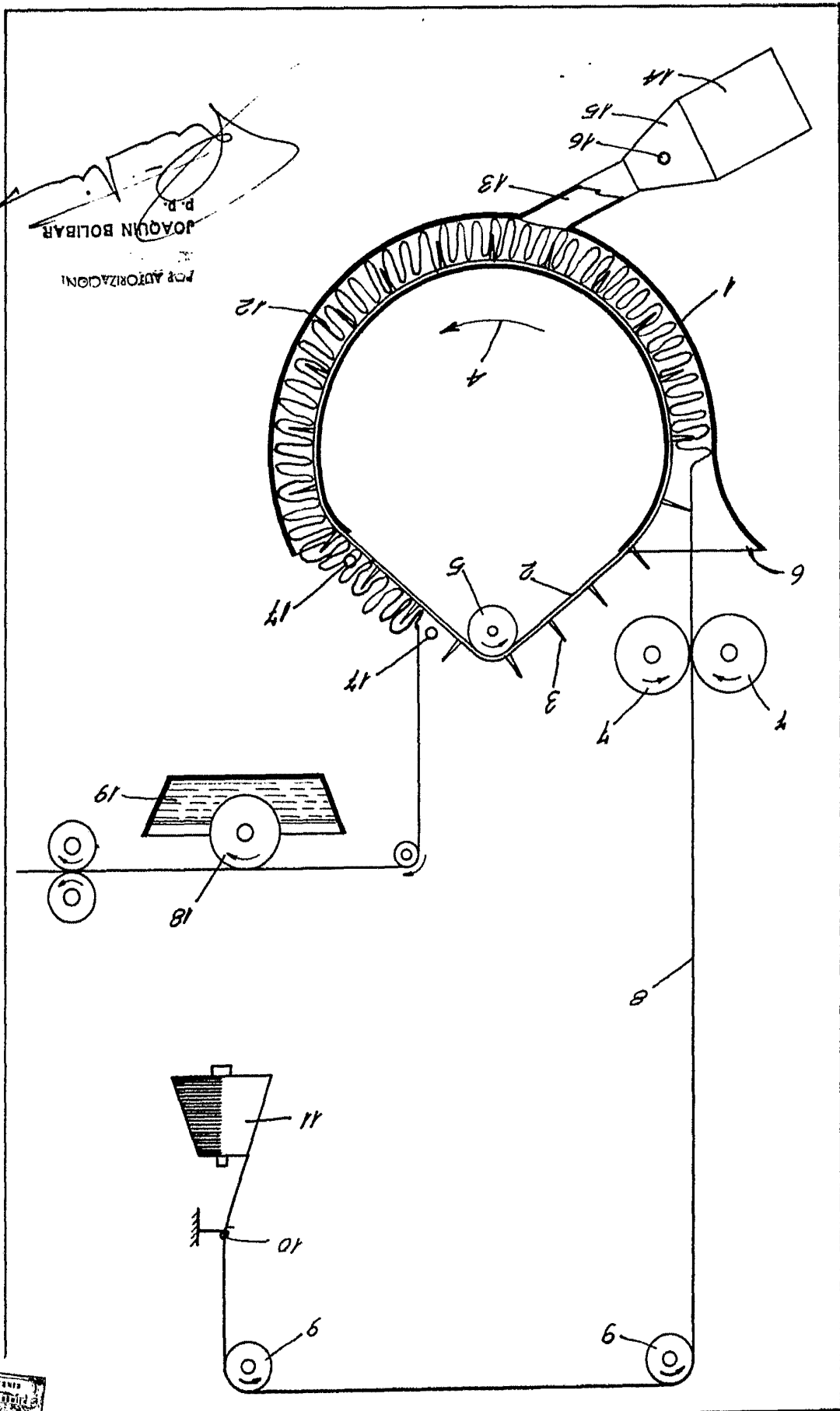
6.- Aparato para el tratamiento térmico de hilos.

Esta memoria consta de siete páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 5 de Julio de 1976.

P.A.

JOAQUIN BOLIBAR
P. P.



P. P. JOAQUIN BOLIBAR
 POR AUTORIZACION



HOJA UNICA 5

A. RAURICH