

3 03 431

2



303431

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a la solicitud de una

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

por VEINTE años en España, por: "M E T O D O Y M A
Q U I N A P A R A E L R I Z A D O D E F I B R A S T E X T I L E S"

a favor de

H E R M A N E P S T E I N

domiciliado en 548-552 South 11th St. NEWARK 3
New Jersey ESTADOS UNIDOS

P R I O R I D A D: de la solicitud de patente estado-
unidense No. 316.379 del 15 de Oc-
tubre de 1.963.

I N V E N T O R: El señor solicitante

303431

25



5

Se refiere este invento al rizado continuo de las hebras textiles, en especial bajo la forma de filamentos sintéticos o grupo de filamentos que han de rizarse con un mínimo de operaciones y dispositivos, tanto si tales operaciones y dispositivos se regulan automáticamente como si lo son a mano.

10

Un objeto de este invento es el de proporcionar un rizado continuo prolongando después del rizado el recorrido de la acumulación de material rizado contra el cual es empujado el filamento o grupo de filamentos rizados procedentes de la operación de rizado.

15

Un objeto más específico de la invención es el de proporcionar un recorrido prolongado de la acumulación de material rizado en una forma curva, en el cual la acumulación de material rizado emergente del punto de rizado es así conformada, extendiéndose en primer lugar sensiblemente en la misma dirección que la de alimentación a la entrada o antes del rizado, y desviándose más tarde de esta dirección y asumiendo de preferencia una dirección opuesta a la dirección de entrada.

20

Otro de los objetos de la invención es el de hacer transparente por lo menos una porción terminal de tal acumulación curva de elementos rizados a fin de permitir al observador u operario observar la densidad de la acumulación rizada y, basándose en esta observación de densidad, ajustar la velocidad del filamento o filamentos antes de efectuarse el rizado o antes de entrar en el recorrido de la acumulación que sigue al punto de rizado.

25

Otro propósito más del invento es el de producir el rizado mediante alimentación del filamento o filamentos al punto de rizado en una dirección vertical hacia arriba, y conformar el recorrido de la acumulación de material rizado siguiendo dicho punto de rizado, de modo tal que esta acumulación se extienda primeramente en la misma

30

dirección que en la operación de alimentación, para, más tarde, cur-



303431

vase o girar en, por lo menos, un ángulo de 180°, a fin de que el filamento o filamentos emergentes de este recorrido curvo de acumulación entren en una dirección opuesta a la dirección de entrada.

5 Como un ulterior objeto específico de esta invención, diremos que el recorrido de alimentación del filamento en la terminación o salida de la acumulación de material rizado se conforma a continuación curvadamente, a fin de que se extienda en una dirección sensiblemente perpendicular a la dirección de alimentación en la entrada.

10 Estos y otros fines del invento aparecerán con mayor claridad en los planos que se acompañan a la presente, en los que la Fig. 1 ilustra esquemáticamente ciertos principios de la invención.

La Fig. 2 muestra una forma de realización del invento en mayor detalle.

15 La Fig. 3 representa en sección transversal parte del mecanismo de rizado que aparece en la Fig. 2, en sección transversal perpendicular a la vista representada en la Fig. 2.

20 Como se ha indicado esquemáticamente en la Fig. 1, la hebra (1) es estirada desde el paquete (2) pasando por una guía (3), por encima y en torno de unos rodillos acanalados (4), mediante los rodillos de alimentación (5) y (6). A continuación, se riza la hebra al ser forzada por los rodillos (6), (5), por el tubo (7) arriba, tubo consistente en teflón o que presenta un revestimiento interno de teflón, donde se acumula la hebra rizada, tomando la forma de un cilindro (8), que se denomina núcleo.

25 Desde aquí, el cilindro (8) pasa por otro tubo (9), consistente en teflón o que posee un revestimiento interno de teflón, atraviesa su punto alto de resistencia en (10) y, por su propia gravedad llega a la parte regulada (11) y al retenedor de gatas o botones, consistente en una grapa metálica (12), que aplana e iguala el tubo de teflón (9) en el lugar en que, de preferencia, es transparente, para sujetar

30

303431²⁵



el núcleo (8) e impedirle que se deslice más lejos.

5 Bajo la tracción de la bobina de toma (13), todo el nudo (bó-
tón) que pueda haberse formado por la acción del calor queda elimi-
nado, debido a la condición de filamento roto que ofrece la hebra en
el punto de rizo. Desde la grapa retenedora de nudos (12), la hebra
10 rizada (12') prosigue su recorrido hasta un orificio plano formado
en el extremo del tubo de teflón o revestido de teflón, (9), y de
allí pasa a unos rodillos sobre cojinetes de bolas, (15). Los rodi-
llos (15) giran libremente y no en posición de cojinete fijo. Deberán
15 ofrecer la suficiente resistencia para coger y retener un nudo de la
hebra el tiempo necesario para permitir la tracción sobre tal nudo
hasta hacerlo pasar sin romper la hebra.

 Si la hebra nudosa es demasiado dura para pasar, la fuerza
de la tracción levantará el rodillo superior (15) y permitirá que el
15 nudo llegue a la bobina final de toma (13) para sufrir un proceso
subsiguiente de torcido o un arrollamiento inverso. Esto evita una
excesiva rotura y sucesivos enmarañamientos debidos a apelotonamien-
tos o empujes hacia atrás de filamentos rotos bajo las tensiones de
retención y de entrada.

20 Desde los rodillos (15), la hebra (12') pasa sobre un alam-
bre elástico tensado (16), que acciona un microconmutador (no repre-
sentado) en caso de rotura de una hebra (12') mientras la misma se
arrolla sobre la bobina de toma (13). Si se produce tal rotura, accio-
naré, en forma por lo demás bien conocida, un juego de conmutadores y
25 solenooides (no representados) para detener el motor o motores (tam-
poco representados) que accionan los rodillos alimentadores (5) y (6)
y la bobina final de toma (13). Desde el alambre (16), la hebra (12')
pasa bajo una barra tensora (17) y un rodillo aceitado (18), para lle-
gar después a través de la guía (19), a la bobina de toma (13).

30 En esta disposición, todas las tensiones bajo las que opera



la hebra (12') o bajo las cuales efectúa su recorrido están previstas para un paso de la hebra sobre rodillos acanalados y estos rodillos, a su vez, están dispuestos de modo que producen la tensión necesaria. Toda tensión por retención, como en el caso de elementos de tipo abertura o disco, tenderá a ser causa de que los filamentos exteriores o partidos se frunzan o sean rechazados hacia atrás. Esto ocasionará la producción de nudosidades y botones en el rizado, lo que a su vez sería causa de excesivas roturas, enmarañamientos y una condición filamentosa irregular de la hebra en el paquete final, lo cual se evita utilizando este invento.

La Fig. 2 representa el invento en detalle, apreciándose en la misma la caja (20), dispuesta para sustentar un árbol giratorio (21), al que va acoplado el rodillo alimentador (22), accionado por un mecanismo motor de engranaje (no representado), bien conocido por su parte en el campo de la industria. Este mecanismo de engranaje ajusta con otro engranaje similar (no representado tampoco) que va fijado al árbol (23), montado en un brazo oscilante (24), y acoplado al rodillo alimentador (25). El brazo (24) pivota sobre la caja (20) y dispone de una proyección adecuada (26) para recibir una barra ganchuda (27) sobre la que se suspende un peso previamente determinado (28) en forma similar a la expuesta con respecto a la Fig. 1. El peso (28) es de una dimensión tal que resulte apropiada para sujetar la hebra (20). Se hace pasar la hebra (20) por el interior de un tubo rizador (30).

El tubo (30) es sometido a un calentamiento adecuado por medio de cierto número de elementos espaciados (31) o por otro procedimiento de caldeo. Estos elementos calentadores se alojan en dos cámaras semicirculares (32). Las cámaras actuantes (32) se han representado en sección transversal en la Fig. 3 con un mayor detalle. Como se evidencia en la Fig. 3, las cámaras calentadoras (32) están en



goznadas en (33) y sujetas entre sí por un cierre de esfera y muelle en (34). Las cámaras (32) poseen un revestimiento refractario (35) que es suficiente para impedir enojosas pérdidas de calor.

5

Las cámaras (32) se abren presionando unos botones de mando (36) revestidos de un material (no representado) que los mantiene lo suficientemente fríos para su manipulación a fin de situar las cámaras (32) en las posiciones abiertas que se indican en líneas de trazos (37). En esta posición abierta de las cámaras (32) se extrae el calor del tubo (30) siempre que se detiene el movimiento de la hebra y siempre que sea necesario volver a ligar una rotura causada por una hebra nudosa o fundida. Al mismo tiempo, se detiene el movimiento de alimentación de hebra, para asegurar el máximo posible de calor y también para asegurar el rápido retorno al calor normal; los elementos calóricos (31) permanecen en función y los baffles o colectores (27) retienen el calor con la mínima pérdida por la pequeña abertura central.

10

15

Como puede apreciarse en la Fig. 2, la hebra rizada esquemáticamente representada en (39), al pasar por las cámaras calóricas (32) asciende por un tubo (39) de especial constitución, en forma de cono (40). El tubo (40) es suficientemente transparente para permitir apreciar la cantidad de hebra rizada almacenada después de emerger la misma desde el tubo de almacenamiento (39) en forma de un cabo sencillito de hebra rizada derivado de la porción estrechada (30') del tubo (39). Durante su movimiento bajo condiciones caloríficas, se enfría y acondiciona la hebra (41). En (42), se hace pasar gota a gota aceite lubricante (43) por un orificio (44) a un grado de velocidad y volumen previamente determinado. Se mantiene el aceite (43) en un depósito (44) adecuadamente montado sobre un soporte (45) mediante una banda (46) y unos tornillos (47). El aceite (43) penetra por la abertura (48) hasta el tubo (40) y el extremo de descarga del tubo (36A). El tubo (49) está ligeramente biselado en su extremo, en (50), a fin de asegurar que

20

25

30



303431

5 el aceite (41) fluya en torno a la junta del tubo. Cuando la hebra rizada alcanza un punto fijo en el tubo de descarga (49), se inicia la recogida manualmente. Se hace pasar a continuación el brazo por el orificio abocardado (51) en que termina el tubo (49). Se tira de la hebra (41) a través del orificio (38) por medios de recogida similares a los que se han representado y descrito con respecto a la Fig. 1. Se tira de la hebra (39) continuadamente, a través del orificio (51), a una velocidad ligeramente superior a la velocidad con que es alimentada por los rodillos suministradores (22) y (25).

10 De esta forma, la hebra rizada que queda almacenada se reduce ligeramente, de modo que el volumen de salida es superior al volumen de entrada. Tan pronto como el operador ve que la hebra rizada se ha vaciado del sector de gravedad del tubo (36) hasta un punto previamente determinado, detiene la operación de recogida hasta que los rodillos alimentadores (22) y (25) llenan el sector de gravedad del tubo (36) con suficiente material acumulado, de manera que el suministro a los dispositivos de recepción se mantiene en forma constante desde el sector de gravedad y no desde el sector de resistencia del tubo (49). De lo contrario, si se variara el suministro o se tomara el mismo desde el sector de resistencia del mecanismo, variaría la masa o la elasticidad de la hebra rizada.

20 Bajo estas circunstancias, conforme a esta invención, se logra la regulación de la calidad mediante una operación manual, simple y relativamente exenta de técnica especial, consistente en detener y accionar el mecanismo de toma para conservar el almacenamiento y el sector de gravedad del tubo (36) en grado suficientemente provisto hasta completarse el bobinado resultante.

25 En un sistema alternativo de mantener un volumen suficiente de hebra rizada para el bobinado de recepción, en el sector de gravedad del tubo (36), se ha previsto que los rodillos alimentadores

30



303431

(22) y (25) sean accionados por un motor individual, con regulación de voltaje.

5

Conforme al presente invento, para regular la velocidad y el grado de suministro de hebra rizada al sector de gravedad del tubo (36), esta regulación, y por consiguiente la regulación de calidad, pueden lograrse manualmente siempre que el operador estime la necesidad de menguar o de aumentar la cantidad previamente determinada en el sector de gravedad del tubo (49).

10

Si bien se ha representado y descrito el invento en formas, tipos y disposición de elementos específicos, quede bien entendido que no se desea limitarlo a las mismas, sino que puede aplicarse en cualquier forma o en cualquier modo sin apartarse de los límites de esta descripción.

REIVINDICACIONES

15

1ª.- Método y máquina para el rizado de fibras textiles en forma de un filamento por lo menos, caracterizado el método por las fases de: hacer pasar inicialmente, en alimentación, el filamento que se trata de rizar en una dirección previamente determinada en línea recta; acumular dicho filamento en un punto previamente determinado, a continuación, a lo largo de un recorrido de alimentación que se desvía gradualmente de la dirección inicial de la alimentación; observar la densidad de acumulación en un punto situado a lo largo de dicha desviación; y variar la velocidad de alimentación con arreglo a la citada observación de densidad.

20

25

2ª.- Método según la reivindicación 1ª, en el que dicho recorrido de acumulación comprende una curva de 180°.

30

3ª.- Método según la reivindicación 1ª, en el que el mencionado recorrido de desviación incluye un trayecto semicircular y en el que el filamento que emerge de tal recorrido es alimentado a lo largo de una nueva curva en una dirección perpendicular a la indica

303431 25 AGO 1944



da dirección inicial.

5 4^a.- Método según la reivindicación 1^a, en el que la menciona
da dirección inicial de alimentación se extiende verticalmente hacia
arriba, y la dirección de emergencia a partir de dicha desviación es
verticalmente descendente.

10 5^a.- Método según la reivindicación 1^a, en el que dicha direc
ción inicial de alimentación se extiende verticalmente hacia arriba y
la dirección de emergencia a partir de la indicada desviación es ver
ticalmente descendente, y en el que el filamento emergente de la re-
ferida acumulación es guñado a lo largo de una ulterior parte curva
que sigue a dicha desviación y se extiende en una dirección perpen
dicular a la mencionada dirección inicial.

15 6^a.- Método y máquina para el rizado de fibras textiles en
forma de un filamento por lo menos, cuya máquina comprende disposi-
tivos para efectuar la alimentación de, por lo menos, un filamento,
en una dirección en línea recta previamente determinada; un medio tu-
bular recto de una sección transversal previamente determinada, dis-
puesto para coactuar con los indicados dispositivos alimentadores, a
fin de permitir que los filamentos se acumulen en su interior cuando
20 emergen de los mencionados dispositivos alimentadores de modo que
ofrezcan resistencia al filamento que sigue, produciendo así el riza-
do de tal filamento; un medio tubular curvo de una sección transver-
sal sensiblemente mayor que la sección transversal del citado medio
tubular recto y que sigue a dicho medio tubular recto para cambiar
25 la dirección de la referida acumulación de filamento, siendo este me-
dio tubular curvo al menos parcialmente transparente para permitir
la observación de la indicada acumulación, y siendo dichos dispositi-
vos alimentadores ajustables manualmente bajo el mando y regulación
de un operador que observe dicha acumulación visible.

30 7^a.- Máquina según la reivindicación 1^a, en la que dicho me

303431



dio tubular curvo es de forma semicircular.

8ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, en la que el referido medio tubular recto posee una pared compuesta, al menos parcialmente, de teflón.

5

9ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, en la que dicho medio tubular curvo tiene una pared compuesta, al menos parcialmente de teflón.

10

10ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, en la que el citado medio tubular recto está dispuesto verticalmente, extendiéndose por encima de los susodichos dispositivos alimentadores, en la que dicho medio tubular curvo está dispuesto invirtiendo la dirección de la acumulación de filamento, de modo que el filamento que emerge del indicado medio tubular curvo está sujeto a regulación por gravedad.

15

11ª.- Máquina según la reivindicación 10ª, que comprende un ulterior medio tubular que sigue al citado medio tubular curvo, conduciendo al exterior de la mencionada acumulación en una dirección sensiblemente perpendicular al citado medio tubular en línea recta.

20

12ª.- Método según la reivindicación 11ª, en el que el nuevo medio tubular curvo indicado comprende dispositivos para separar por lo menos un filamento de otro.

13ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: METODO Y MAQUINA PARA EL RIZADO DE FIBRAS TEXTILES.

25

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 25 de Agosto 1.964

ALFONSO UNGRIA

P. P.

30

303431

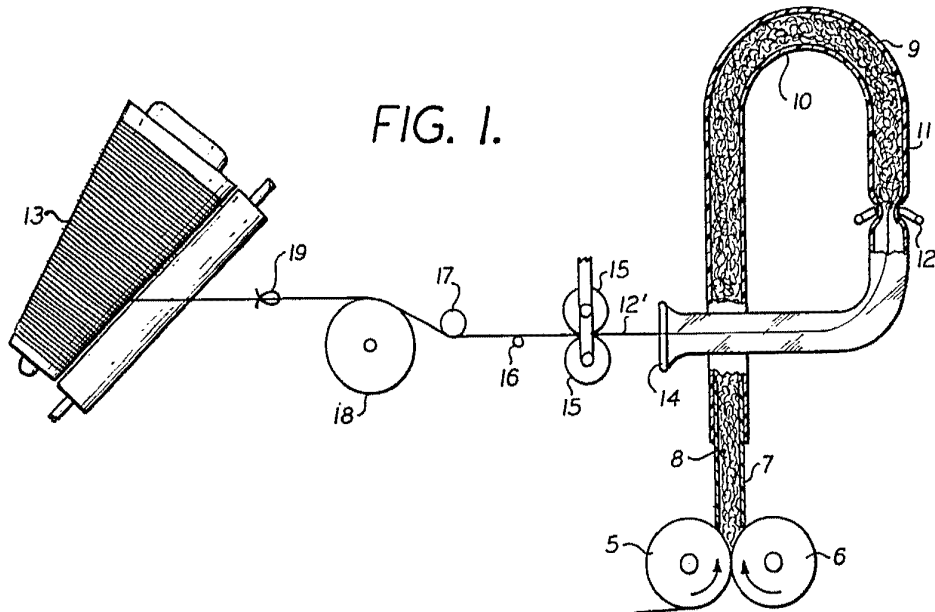


FIG. 1.

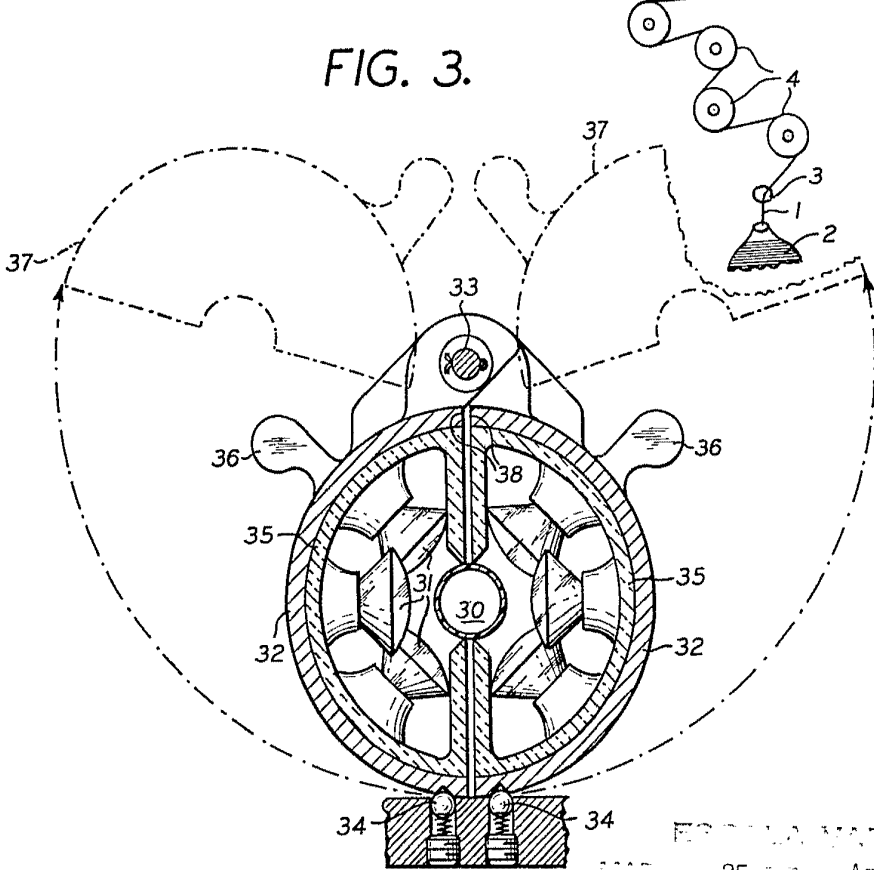


FIG. 3.

ESPANA MARIA DE
 MADRID, 25 DE Agosto 1964
 HUNGRIA
 P.P.

FIG. 2.

