

30 ENE 1965

P.- 28.170

Case Nº R. 509



308762

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH, entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA EL RIZADO DE HILOS EN GENERAL O MECHAS"

El invento se refiere a un procedimiento para el rizado de hilos en general o mechas, en cuyo procedimiento el material a ser rizado es transportado por un par de rodillos de alimentación accionados a una o más cámaras contiguas a dichos rodillos y provistas de una abertura de descarga, formando la primera de dichas cámaras la cámara de relleno, y el material rizado es arrastrado fuera después que ha abandonado la cámara (o cámaras), estando previsto un dispositivo de control que responde a una cierta cantidad de material rizado y es capaz de va-

5

10

riar la velocidad de descarga del material rizado con relación a la velocidad de alimentación del material no rizado, o recíprocamente, de tal manera que entre los rodillos de alimentación y el dispositivo de descarga se mantiene aproximadamente una cantidad predeterminada de material rizado.

El invento comprende además un aparato para poner en práctica el método anteriormente descrito, y el hilo rizado por ese método.

Tales métodos y aparatos son generalmente conocidos. En los aparatos conocidos el material a ser rizado es obligado, por medio de los rodillos de alimentación, a entrar en la cámara de relleno desde la parte inferior hacia arriba.

Sobre la parte superior del material rizado hace presión un émbolo, que está previsto deslizable en sentido axial en la cámara de relleno, dejando una abertura de descarga para el hilo rizado. El hilo es retirado desde la cámara de relleno por intermedio de la abertura de descarga y por medio de un par de rodillos de descarga y, a continuación, es arrollado. La posición del émbolo en la cámara de relleno varía con la cantidad de material rizado que hay en esa cámara. Para favorecer la uniformidad del hilo rizado, la cantidad de material en la cámara debe mantenerse tan constante como sea posible. A este fin, los aparatos conocidos están contruídos de tal manera que la velocidad de los rodillos de descarga es modificada en función del nivel del émbolo, por medio de un dispositivo de control, a un valor que es superior o inferior con relación al de la velocidad de alimentación controla-

308762



da por los rodillos de alimentación.

Por consiguiente, con los métodos conocidos varía continuamente la longitud del relleno de hilo, que es
5 tá sometida a una presión relativamente elevada, lo cual
explica las variaciones relativamente grandes en la presión del hilo que hay en la cámara. Tales variaciones de
presión influyen desfavorablemente en el procedimiento de
10 rizado, y en particular en la uniformidad del rizado y en
la rigidez del rizado. En otro aparato conocido el hilo
es tratado en dos o más cámaras de elaboración sucesivas
en que reinan diversas presiones y de las cuales la primera puede ser considerada como la cámara de relleno real,
en que la presión ejercida sobre el relleno de hilo es má
15 xima. En tal caso, el antes citado control de la velocidad con la ayuda del émbolo tiene lugar en la última cámara
ra, en la cual la presión ejercida sobre el relleno de hilo es todavía considerable. Incluso en los aparatos conocidos que comprenden más de una cámara de elaboración,
existirán variaciones relativamente grandes en la presión,
20 las cuales producen un efecto desfavorable sobre el rizado.

El presente invento tiene como objeto proporcionar un procedimiento del tipo anteriormente descrito en
que no se presentan los inconvenientes antes citados. El
25 procedimiento de acuerdo con el invento se caracteriza
por que la cantidad de material rizado en forma de un relleno o pequeña masa a la cual responde el dispositivo de control, es medida directamente, usando un dispositivo de
medida eléctrico, y más especialmente uno fotoeléctrico,
30 que suministra la señal de entrada para el dispositivo de



control. Se ha comprobado, sorprendentemente, que se obtiene con ello un hilo particularmente satisfactorio y uniformemente rizado.

5 De preferencia, la cantidad de material rizado al cual responde el dispositivo de control está situada aguas arriba de la abertura de descarga de la última cámara. Las variaciones de presión en el relleno de hilo rizado y la no uniformidad resultante en el rizado del hilo son reducidas a un mínimo si, de acuerdo con el invento,
10 el material rizado al cual responde el dispositivo de control está prácticamente exento de tensión o de presión.

Con ayuda del aparato de acuerdo con el invento, es posible rizar satisfactoriamente hilos textiles incluso a velocidades de aproximadamente 1.000 metros por minuto y superiores.
15

El procedimiento de acuerdo con el invento puede ponerse en práctica por medio de un aparato de rizado que comprende un par de rodillos de alimentación paralelos y opuestos provistos de un accionamiento, una o más
20 cámaras contiguas a dichos rodillos y provistas de una abertura de descarga, siendo la primera de dichas cámaras una cámara de relleno que está formada, por ejemplo, por dos placas paralelas y una puerta, comprendiendo además el aparato de rizado un dispositivo de descarga así como
25 un dispositivo de control que es capaz, dependiendo de una cierta cantidad de material rizado, de variar la velocidad de descarga con relación a la velocidad de alimentación, o recíprocamente, por ejemplo variando alternativamente esa velocidad a un valor superior y a un valor inferior,
30 cuyo aparato de rizado está caracterizado por que



se ha provisto un dispositivo de medida fotoeléctrico
aguas arriba de la abertura de descarga de la última cámara,
y por que el campo de medida del dispositivo de medida
está situado en la última cámara.

5 El captador fotoeléctrico del dispositivo de medida está formado preferiblemente por una fotorresistencia, un fotodiodo o un fototransistor. La característica de la fotorresistencia, cuya parte sensible a la luz consiste preferiblemente en sulfuro de cadmio, puede elegirse ventajosamente de manera que disminuya la resistencia a medida que aumenta la cantidad de luz recibida.

10 Se obtiene un aparato de rizado de funcionamiento particularmente seguro y que requiere escaso mantenimiento, construyendo el dispositivo de control de tal manera que actúa sobre la bobina inductora de un motor para accionamiento de los rodillos de alimentación y/o sobre la velocidad de descarga del material rizado y que, por medio de transistores, forme un circuito sin contactos mecánicos.

15 Debe añadirse que el rizado uniforme que se obtiene por el método y el aparato de acuerdo con el invento contribuirá a una disminución en el número de interrupciones del procedimiento de producción.

20 Debe añadirse además que es conocido otro tipo de procedimiento para el rizado de mechas que tienen un denier relativamente alto, según el cual un aparato para controlar la presión de relleno en la cámara de relleno o de rizado responde al peso de una reserva de hilo que está probablemente exenta de tensión o de presión y que
25 está formada entre el aparato de rizado y una máquina si-

30 308769



guiente.

El invento se aclarará en mayor medida con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan.

La Figura 1 ilustra un aparato para el rizado de hilos textiles de acuerdo con el invento.

La Figura 2 ilustra una sección transversal a lo largo de la línea II-II de la Figura 1.

La Figura 3 ilustra un diagrama de circuito para el dispositivo de control.

En el aparato de rizado de acuerdo con la Fig. 1, hilo no rizado 1 es transportado a un par de rodillos de alimentación contiguos cilíndricos 2 que están provistos de un accionamiento (no representado) y son giratorios sobre ejes paralelos 3. Los rodillos de alimentación 2 obligan al hilo a entrar en la cámara de relleno 4 la cual está formada por dos placas paralelas 5 y 6 que están provistas de rebajos centrales 7 y 8 y rebajos auxiliares dentados 9 (véase la Figura 2). Entre las placas 5 y 6 y en los rebajos 7, 8, 9 está el relleno de hilo rizado. Aunque la cámara de relleno 4 está formada únicamente por dos placas paralelas 5 y 6 de manera que está abierta por dos lados, el relleno no es expulsado de la cámara lateralmente. En el extremo inferior de la cámara de relleno 4 hay una puerta superior 11 que está articulada en 10 y el brazo 12 de la cual está cargado por un peso 13 para proporcionar presión de relleno suficiente en la cámara de relleno 4. Después que el hilo ha pasado de la puerta superior 11, llega a una segunda cámara más larga 14, las paredes de la cual están también formadas por las placas 5 y 6. La segunda cámara 14 está provista en su extremo

308762



inferior de una abertura de descarga que puede ser cerrada por la puerta inferior 15. La puerta inferior que está articulada en 16 está cargada por el resorte 17 y traccionada hacia su posición cerrada. La carga ejercida por el resorte 17 es muy pequeña y tal que la presión del relleno de hilo en la segunda cámara 14 es mucho menor que la presión de relleno que reina en la cámara de relleno 4. La parte inferior 18 del relleno de hilo en la segunda cámara 14 está prácticamente exenta de tensión o de presión. Desde la parte inferior 18 del relleno es retirado el hilo rizado 19 por medio de un guiahilos 20 y es finalmente arrollado por un dispositivo de arrollado accionado por un motor eléctrico (no representado).

Aguas arriba y a una cierta distancia de la abertura de descarga se ha provisto un dispositivo de medida fotoeléctrico que consiste en una fuente luminosa 21 y un captador fotoeléctrico en forma de una fotorresistencia que están situados en lados opuestos de la segunda cámara 14. La fotorresistencia consiste en sulfuro de cadmio con una característica tal que disminuye la resistencia a medida que aumenta la cantidad de luz recibida. El dispositivo de medida fotoeléctrico está debidamente unido al bastidor de la máquina, y las placas de pared de la cámara y la puerta inferior 15 son transparentes en el punto en que está colocado el dispositivo de medida. El campo de medida del dispositivo de medida fotoeléctrico se extiende entre las líneas 23 y 24.

El funcionamiento del aparato es tal que el dispositivo de medida conmuta el motor para el dispositivo de devanado a una velocidad superior en el momento en que



30

5 el relleno de hilo en la segunda cámara 14 llega al campo de medida antes mencionado por pasar la línea 23 del mismo. El hilo rizado es retirado por consiguiente a una velocidad superior y la cantidad de hilo en la segunda cámara disminuye. En el momento en que deja de haber un rello
10 no de hilo en el campo de medida entre las líneas 23 y 24, el dispositivo de medida conmuta el motor para el dispositivo de devanado a una velocidad inferior, como resultado de lo cual es retirado el hilo a una velocidad inferior y la cantidad de hilo en la segunda cámara aumenta
15 de nuevo.

La Figura 3 ilustra el diagrama de circuito de la forma en que actúa el dispositivo de control sobre la bobina inductora 25 del motor para el dispositivo de devanado, es decir, sobre la velocidad de descarga del hilo rizado. La fotorresistencia 20 sobre la cual incide la luz, como se ha indicado mediante las flechas, está conectada en serie con una resistencia normal 26 a una diferencia de potencial de unos pocos voltios. Como resultado de la variación de resistencia de la fotorresistencia, el voltaje en el punto nodal 27 variará también, a saber desde aproximadamente cero hasta unos pocos voltios. La base del primer transistor 28 del circuito de Darlington está conectada al punto nodal 27 por intermedio de una resistencia limitadora 28. Dicho circuito de Darlington consiste en dos transistores 29 y 30 que actúan como si fueran un transistor y tiene como característica principal un factor de amplificación muy elevado. La variación en voltaje en el punto nodal 27, cuya variación es de por sí grande, en combinación con dicho factor de amplificación
20
25
30

308762



elevado, se traduce en que el segundo transistor es excita
do desde el estado abierto al estado cerrado. Conectada en
serie con la bobina inductora 25 de un motor de corriente
continua que acciona al huso de arrollado y cuyo inducido
5 está indicado en 31 hay una resistencia no variable 32,
como resultado de lo cual aumentan las r.p.m. del motor.
Esa resistencia está puentada por la segunda resistencia
30, que en su función de interruptor cortocircuita la re-
sistencia 32, o no lo hace y, como resultado, hace que el
10 inducido del motor 31 gire a una velocidad baja o a una
velocidad alta, respectivamente. Tal construcción no com-
prende, por consiguiente, contacto mecánico alguno.

El procedimiento de acuerdo con el invento es
particularmente adecuado para el rizado de hilos sintéti-
cos de poliamida, que cuando son tratados de la manera co
15 nocida han de ser generalmente calentados y fijados.

Dentro del alcance del invento son posibles
otras varias realizaciones.

La presente solicitud que corresponde a la pre-
sentada en Holanda, el 31 de Enero de 1.964, bajo el núme
20 ro 6.400.778, se acoge a los beneficios del artículo 51
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los
30

309762



siguientes:

5 1.- Un procedimiento para el rizado de hilos en general o mechas, en cuyo procedimiento el material a ser rizado es transportado por un par de rodillos de alimentación accionados a una o más cámaras contiguas a dichos rodillos y provistas de una abertura de descarga, formando la primera de dichas cámaras la cámara de relleno, y el material rizado es arrastrado fuera después que ha abandonado la cámara (o las cámaras), estando previsto un dispositivo de control que responde a una cierta cantidad de material rizado y es capaz de variar la velocidad de descarga de material rizado con relación a la velocidad de alimentación del material no rizado, o recíprocamente, de tal manera que entre los rodillos de alimentación y el

10

15

20

control.

25 2.- Un procedimiento según el Punto 1, caracterizado porque la cantidad de material rizado a la cual responde el dispositivo de control está situada aguas arriba de la abertura de descarga de la última cámara y en dicha cámara.

30 3.- Un procedimiento según el Punto 1 o el Punto 2, caracterizado porque el material rizado al cual responde el dispositivo de control está prácticamente exento



de tensión o de presión.

4.- Un procedimiento para el rizado de hilos en general o mechas.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

30 ENE 1965

Alberto de Elzabara
Pro. Párra.

308762

G.D.S. *M. B.*

308762



955

FIG. 1

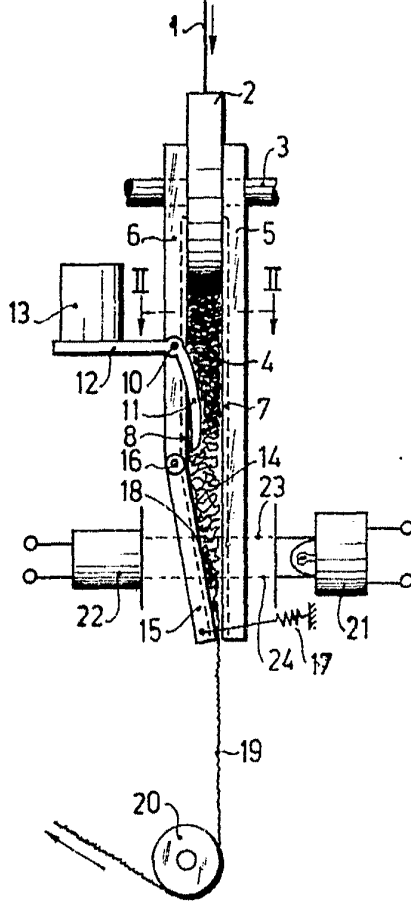


FIG. 2

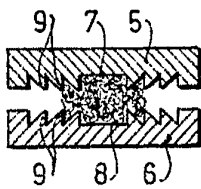
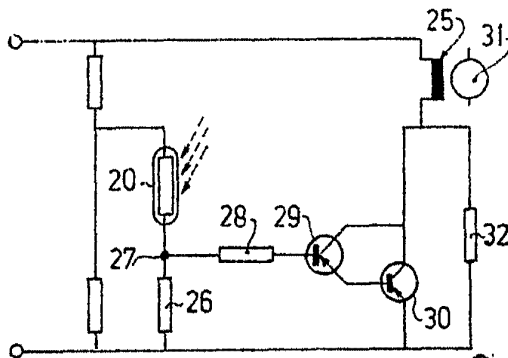


FIG. 3



Alberto de Elzaburu
Pho-Porter