

PATENTE DE INVENCION

Br. 6895/49

191846



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

sobre:

"Perfeccionamientos en máquinas para la hilatura de
"rayón".

=====

SOLICITANTES: COURTAULDS , Limited, domiciliados en:
16, St,Martin's-le-Grand, Londres, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a maquinaria para la hilatura del rayón.

- En la producción de hilos artificiales por el procedimiento de hilatura "en cajas", se expulsa una solución
5. formadora de hilos, tal como viscosa, a través de una boquilla y al interior de un medio coagulante, y los filamentos así obtenidos se extraen mediante rodillos de arrastre y luego, con ayuda de una guía de movimiento alternativo, se introducen en una caja rotativa de hilatura, en la que
 10. se forma una capa de hilo. Los rodillos hasta ahora empleados han sido generalmente ondulados, de tal modo que los salientes y los entrantes , entre salientes sucesivos, tenían



- aproximadamente el mismo ancho. Con velocidades de hilatura elevadas, es decir, del orden de 90 metros o más por minuto,
15. no siempre resulta fácil para el operario distribuir el hilo, o sea pasarlo desde el rodillo al interior de la caja de hilatura, a través del embudo u otra gufa de movimiento alternativo empleada para distribuir el hilo en la caja. A elevadas velocidades, la cohesión entre el hilo y el rodillo
20. convencional es corrientemente tan elevada que en el corto intervalo de tiempo disponible entre la retirada del hilo del rodillo y la iniciación de la tracción de la caja para empezar el proceso de hilatura, el hilo se adhiere a la parte inferior del rodillo y fracasa la pretendida distribución.
- 25.

El objeto de este invento es proporcionar un tipo preferido de rodillo o dispositivo equivalente de atracción y expulsión del hilo, que facilite la distribución de éste a velocidades elevadas.

30. Se ha comprobado que reduciendo adecuadamente la anchura de las superficies de sostén del hilo y aumentando además la distancia de separación de las mismas, se obtiene un rodillo o dispositivo equivalente que permite la distribución a velocidades del orden de 100 metros por
35. minuto o superiores, por ejemplo hasta 125 metros por minuto.

- Así, pues, este invento consiste en un dispositivo giratorio de atracción y soltura del hilo, que comprende, por lo menos veinte barras dispuestas prácticamente de
40. modo uniforme alrededor del centro de rotación del dispositivo y equidistantes del mismo, no siendo superior a 2,5 mm. de ancho la superficie de soporte del hilo en el punto en que éste abandona el dispositivo, y siendo de 1,25 a 5 cm.



el paso de las barras, o sea, la distancia entre centros de barras sucesivas.

45. El dispositivo de atracción y soltura de acuerdo con este invento es, con preferencia, un rodillo; pero puede estar formado por una serie de barras en círculo, sostenidas por una estrella o araña montada en el árbol motor del dispositivo.
50. Las barras del dispositivo, con preferencia, tienen la misma anchura en toda su longitud; pero, si se desea, pueden ser de anchura superior a 2,5 mm. en el extremo de atracción, a condición de que el ancho se reduzca a 2,5 mm. o menos en el punto de descarga. El número de barras en el extremo de atracción puede ser también distinto del número de barras en el extremo de descarga.
55. Este invento incluye también un procedimiento para la producción de hilo de rayón en forma de capa o "torta", expulsando una solución productora de hilos, a través de una boquilla, al interior de un coagulante y haciendo pasar los filamentos resultantes a un dispositivo de atracción y soltura del hilo, de la índole mencionada, y luego a una caja rotativa de hilatura, animada de una velocidad de 90 metros por segundo, por lo menos, por medio de un embudo de movimiento alternativo.
60. El rodillo o dispositivo equivalente de atracción y soltura de acuerdo con este invento, da lugar a una reducción apreciable en la fuerza necesaria para hacer que el hilo húmedo abandone la superficie de aquél. El dispositivo, por tanto, puede usarse también en la hilatura de gruesas capas planas de hilos de filamentos de denier bajo, por ejemplo hilos de 60 filamentos de denier 60 sin el prematuro fracaso a que a veces se llega cuando la tracción
- 65.
- 70.



21

- centrífuga de la caja rotativa desciende a un valor reducido,
75. cerca del final del periodo requerido de colección, o recogida. Por ejemplo, al hilar hilos de 60 filamentos de denier 60 empleando un rodillo convencional, el periodo de recogida es, corrientemente, del orden de 15 a 16 horas, mientras que empleando rodillos de acuerdo con este invento pueden usarse
80. tiempos de recogida de 19 horas o más.

Este invento se representa, por vía de ejemplo, en los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

- La fig. 1 es una vista de una máquina de hilatura "de caja" que contiene un rodillos de acuerdo con este
85. invento,

La fig. 2 es una vista, desde un extremo del rodillo de acuerdo con este invento, representado en la fig. 1, y

La fig. 3 es una vista en planta y a mayor escala de una parte solamente del rodillo representado en la fig. 2.

90. Con referencia a la fig. 1, la viscosa se expulsa a través de una boquilla 1, al interior de un baño coagulante 2 para formar un hilo 3 que se retira del baño 2 y se hace pasar al rodillo 4, de tipo convencional. El hilo 3 se arrolla: primero alrededor del rodillo 4 por medio de
95. una guía 5 y, luego, alrededor de un rodillo 6, construido de acuerdo con este invento, pasando a continuación directamente a una caja de hilatura 7 de rotación rápida, en la que se distribuye por un embudo 8 de movimiento alternativo.

100. Con referencia a las figuras 2 y 3, el rodillo 6 está dotado de una pestaña convencional 9 y tiene treinta y seis barras periféricas 10, separadas por otras tantas ranuras 11. En una forma específica de rodillo, la anchura de cada barra 10 en su parte superior o cresta,
105. es de 1,25 mm. y su altura de 3 mm. aproximadamente,



191846

27 FEB

110. siendo de 17 cm. el diámetro exterior total del rodillo; el paso de las barras en este rodillo específico, es de 14,84 mm. y la anchura de las ranuras o surcos es de 13,59 mm. El rodillo, por conveniencia, tiene 7,5 cm. de largo.

La aplicación de esta forma específica de rodillo a la hilatura de la viscosa a gran velocidad, y a la hilatura de hilos de filamentos de denier reducido, se aclaran en los ejemplos siguientes. Los porcentajes son en peso.

115. EJEMPLO 1 -

120. A través de una boquilla de 18 orificios de 0,075 mm. de diámetro, cada uno, se expulsó al interior de un baño coagulante a 60° C. para formar un hilo de denier 75, viscosa que contenía 7,5% de celulosa y 6,0% de sosa cáustica, preparada para un punto de sal de 5,5. El baño coagulante contenía 10% de ácido sulfúrico, 19% de sulfato sódico y 1% de sulfato de cinc. Después de recorrer unos 25 cm. a través del baño, el hilo se retiró de éste a una velocidad de 80 metros por minuto, por medio de un rodillo de tipo convencional, al que se le hizo dar dos vueltas y media, pasando luego, a una velocidad de 100 metros por minuto al rodillo antes descrito, de 36 dientes de 1,25 mm. de ancho; el hilo se arrolló también de modo que diera dos vueltas y media a este rodillo.

130. A continuación se recogió el hilo por medio de un embudo de cristal, de movimiento alternativo que lo distribuía en una caja de 16,3 cm. de diámetro animada de una velocidad de 7.000 revoluciones por minuto. Al hilar en estas condiciones, se comprobó que con el rodillo a que este invento se refiere, un operario hábil no tropezaba con

135.



1 91846

140. dificultad alguna en la preparación del hilo, mientras que al reemplazar el rodillo de acuerdo con este invento, por un rodillo convencional, el mismo operario experimentaba dificultades considerables en la colocación del hilo y por término medio solo conseguía realizarla adecuadamente la cuarta parte de las veces.

EJEMPLO 2.

145. A través de una boquilla de 60 orificios de 0,062 mm. de diámetro cada uno, se expulsó al interior de un baño coagulante, a 60° C. que contenía 9% de ácido sulfúrico, 20% de sulfato sódico y 1% de sulfato de cinc, una viscosa que contenía 7,5% de celulosa, 6,0% de sosa cáustica y preparada para un punto de sal de 5,5. Después de recorrer unos 10 cm. en el interior del baño, el hilo se retiró a una velocidad de 50 metros por minuto, por medio de un rodillo convencional y se hizo pasar a una velocidad de 62 metros por minuto, a un segundo rodillo, ajustado a la descripción anterior, de un diámetro de 17 cm. y dotado de 36 dientes de 1,25 mm. de ancho cada uno. El hilo, de denier 60, se hizo pasar, desde el segundo rodillo y por medio de un embudo de movimiento alternativo

150. de 22,5 cm. de largo con cuatro estrangulaciones internas de 3 mm. cada una de diámetro y un orificio de 2,5 mm. de diámetro a una caja rotativa centrífuga de 15 cm. de diámetro, animada de una velocidad de 7.000 revoluciones por minuto.

155. En estas condiciones, se observó el fallo de la hilatura después de 19 1/4 horas. El agregado así obtenido era suficientemente grueso en sus paredes para resistir la presión de una máquina corriente para el lavado del mismo.

160.

165. En un experimento análogo, en el que el rodillo, de acuerdo con este invento, se sustituyó por uno de tipo convencional fracasó después de 15 1/12 horas a causa de



de la tracción insuficiente en el rodillo. Las paredes del agregado no eran suficientemente gruesas para asegurar un lavado perfecto a presión, y se obtuvo un conjunto de calidad inferior.

170. Las acusadas ventajas del empleo del rodillo de acuerdo con este invento, pueden juzgarse por los resultados siguientes, obtenidos en una máquina con 10 cabezales de hilatura análogos a los descritos en la fig. 2, que funcionó continuamente durante un mes:

175. Porcentaje de fracasos en el proceso de lavado del paquete:

Con un segundo rodillo convencional 15

180. Con el segundo rodillo de tipo nuevo 0,5

Durante esta observación se emplearon, con el rodillo de tipo nuevo, periodos de hilatura de 18 horas, sin que ocurriera ningún fallo prematuro, mientras que con el rodillo convencional, únicamente el 45% de los paquetes llegaron a las 16 horas normales de periodo de hilatura. En el 55% restante: la hilatura fracasó al cabo de tiempos variables desde 14 a 16 horas.

185. El rodillo empleado en los ejemplos anteriores, puede sustituirse por un rodillo de un diámetro total de 17,8 cm. con 40 barras en su periferia, cada una de ellas de 1,25 mm. de ancho y con un paso de las mismas de 1,4 milímetros.

N O T A

190. 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
200. que el invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 14 de marzo de 1949, nº 6896/49, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo
205. que se solicita patente de invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en máquinas para la hilatura de rayón"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.= Perfeccionamientos en máquinas para la hilatura de rayón: caracterizados por un dispositivo de atracción y soltura del hilo que comprende, por lo menos, veinte
210. barras de sostén de éste, dispuestas prácticamente de modo uniforme alrededor y equidistantes del centro de rotación del dispositivo; la superficie de soporte del hilo en cada barra no excede de 2,5 mm. de anchura en el punto en que el
215. hilo abandona el dispositivo y el paso de las barras es de 1,25 a 5 centímetros.
- 2º.= Perfeccionamientos en máquinas para la hilatura de rayón, caracterizados por un rodillo que comprende, por lo menos, veinte barras de soporte del hilo
220. dispuestas prácticamente de modo uniforme alrededor y equidistantes del centro de rotación del rodillo; la superficie de soporte del hilo de cada barra, no excede de 2,5 mm. de anchura en el punto en que el hilo abandona el rodillo, y el paso de las barras es de 1,25 a 5 centí-
225. metros.



- 3º.= Perfeccionamientos en máquinas para la hilatura de rayón, caracterizados por un rodillo según lo especificado en la reivindicación 2º, en el que las barras son de anchura uniforme en toda su longitud.
230. 4º.= Perfeccionamientos en máquinas para la hilatura de rayón, caracterizados por un rodillo según lo especificado en el punto 2, construido prácticamente tal como se ha descrito con referencia al dibujo adjunto.
235. 5º.= Perfeccionamientos en máquinas para la hilatura de rayón, caracterizados por hacerse pasar a un rodillo o dispositivo de atracción y descarga del hilo, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1º a 4º, y desde él a una velocidad de 90 metros por minuto, por lo menos, a una caja rotativa de hilatura, los filamentos obtenidos por un procedimiento para la preparación de los mismos en forma de conjunto o "torta" que comprende el expulsar una solución formadora de hilo, a través de una boquilla de orificios finos múltiples, al interior de un coagulante.
240. 6º.= Perfeccionamientos en máquinas para la hilatura de rayón, caracterizados por hacerse pasar a un rodillo o dispositivo de atracción y descarga del hilo, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1º a 4º, y desde él a una caja rotativa de hilatura, los filamentos de denier reducido, obtenidos en un procedimiento para la preparación de los mismos en forma de conjunto o "torta" que comprende el expulsar una solución formadora de hilos, a través de una boquilla de orificios finos múltiples, al interior de un coagulante.
245. 7º.= Perfeccionamientos en máquinas para la hilatura de rayón, según lo especificado en las reivindicaciones 5º o 6º
- 255.

191846

191846

FIG.2.

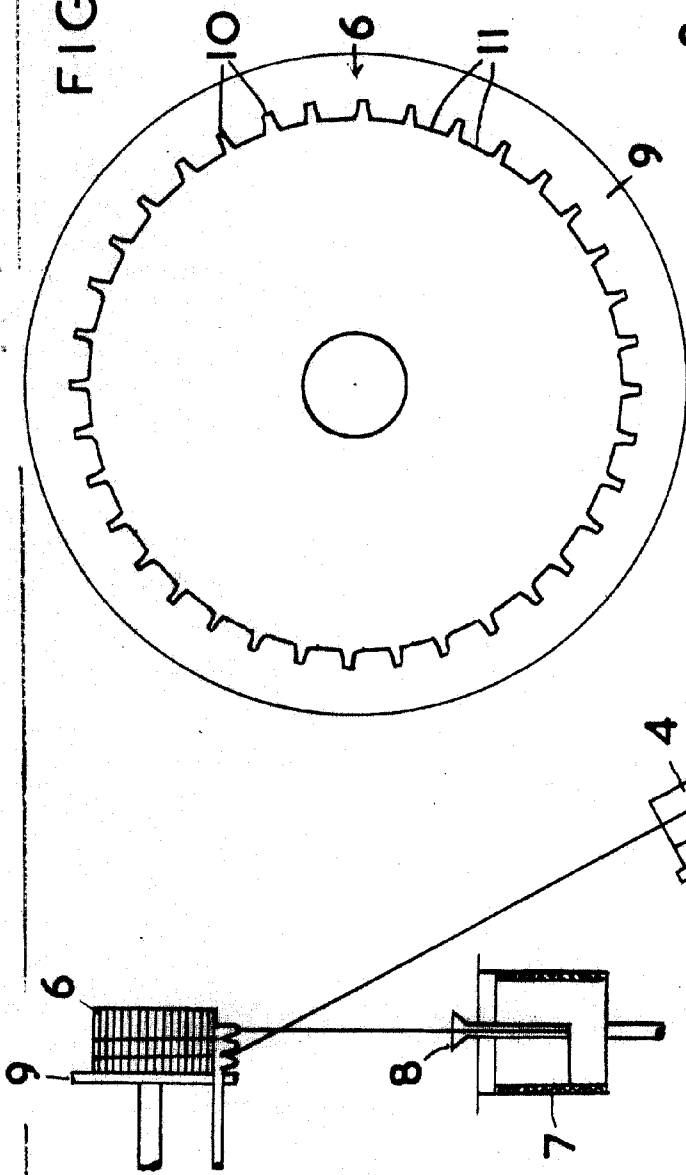


FIG.3.

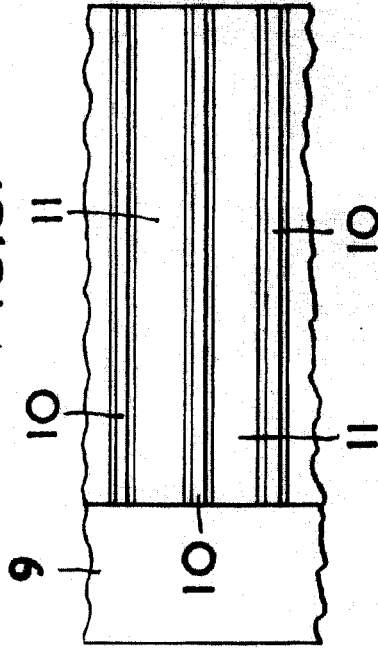
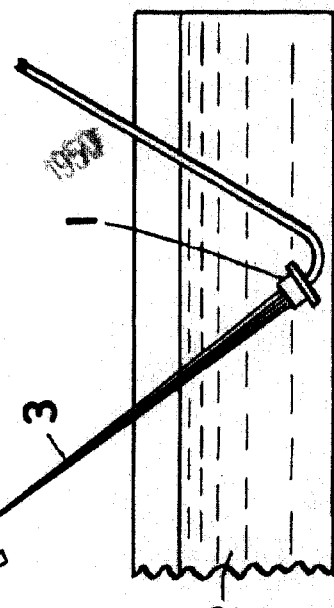


FIG.1. 2



Madrid, 27 FEB 1950

Pat. No. 191846