

20

PATENTE DE INVENCION

Br.17.022/51



17 JUN

372

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento y aparato para la obtención de hilos  
"artificiales".

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

Este invento se refiere a la producción de hilos artificiales por filatura en húmedo.

En uno de los llamados procedimientos continuos de filatura para la obtención o fabricación de hilos artificiales, es conocido el expulsar una solución formadora de fibras, tal como viscosa, en el interior de un baño, para formar un hilo que luego se conduce sobre un par de rodillos cilindricos, cuyos ejes están desviados uno con respecto a otro, de modo que el hilo avanza a lo largo de los rodillos en una trayectoria helicoidal, y el soneter el hilo, mientras avanza



- sobre los rodillos, a uno o más tratamientos con líquidos acuosos, adoptándose medidas, en caso necesario, para mantener separadas las zonas de líquido. Los líquidos de tratamiento pueden suministrarse corrientemente, directamente a los rodillos por medio de tubos de alimentación o conducción. Con procedimientos de esta naturaleza existe una velocidad máxima de trabajo, comúnmente del orden de 80 a 100 metros por minuto, ya que a velocidades superiores a la máxima, el líquido de tratamiento es despedido de los rodillos por la acción de la fuerza centrífuga, en el punto en que se aplica, y consiguientemente, no existe tratamiento líquido en los rodillos, tal como el de lavado.

- El objeto de este invento es proporcionar un método perfeccionado para el suministro de líquidos de tratamiento a las máquinas de rodillos, que permite el empleo de velocidades superiores de filatura.

- De acuerdo con este invento, un método para el tratamiento con líquidos de un hilo que avanza en vueltas o espiras helicoidales sobre un par de rodillos, comprende el suministrar el líquido de tratamiento a una o más superficies que tocan la carga de hilo, de modo que el líquido es absorbido por el hilo en movimiento, y el eliminar el exceso de líquido de la carga de hilo poniendo ésta en contacto con una o más superficies adicionales que tocan también a la carga de hilo. En esta Memoria, la denominación "carga de hilo" se utiliza para indicar la serie completa de hélices de hilos sometidos a tratamiento en la zona de tratamiento con líquido.

Con preferencia, los rodillos se disponen uno

204572



- 3 -

40. encima de otro en sentido vertical, con la superficie o superficies de suministro de líquido en el lado en que la carga de hilo se desplaza hacia arriba, y la superficie o superficies de eliminación del líquido en el lado contrario de la carga de hilo, esto es, donde el hilo se desplaza en
45. dirección descendente. Con esta disposición, el líquido se suministra a la carga de hilo por una o más superficies en su trayectoria de ascenso, se lleva sobre el rodillo superior y luego descendiendo hasta ser eliminado por la otra superficie o superficies.
50. Por conveniencia, las superficies pueden adoptar la forma de varillas de vidrio ligeramente inclinadas con respecto a la horizontal introduciéndose el líquido de tratamiento, por ejemplo, agua, poco a poco en un extremo de la superficie suministradora de líquido, para que
55. éste descienda por la varilla en contacto con la carga de hilo. Una varilla análoga dispuesta en el otro lado de la carga de hilo, sirve para eliminar el exceso de líquido. En otras formas de este invento, como superficies, pueden utilizarse pequeños rodillos rotativos, o puede disponerse
60. un solo rodillo rotativo entre las hélices de hilo, y suministrarse el líquido de tratamiento a un lado del rodillo.

Este invento comprende también una máquina para la obtención o fabricación de hilos artificiales, que contiene un par de rodillos, cuyos ejes están desviados uno con

65. respecto de otro, de modo que el hilo puede avanzar en espiras helicoidales alrededor de los rodillos, una o más superficies dispuestas de modo tal que estén en contacto con la carga de hilo entre los rodillos, medios para suminis-

204572

- 4 -



70. traer líquido a la superficie o superficies citadas, y una o más superficies adicionales dispuestas también para estar en contacto con una carga de hilo a fin de eliminar de ésta el líquido en exceso.

75. Este invento puede aplicarse para efectuar un tratamiento único con líquido, o varios tratamientos distintos, empleando grupos, cada uno de ellos constituido por

80. dos series de superficies para cada uno de los tratamientos distintos. Constituye una ventaja de este invento el que las superficies limitan el líquido de tratamiento a la zona por ellas abarcada y, por tanto, a la carga de hilo, y, por consiguiente, resulta innecesario disponer medios para separar los líquidos.

Las máquinas de acuerdo con este invento funcionan con éxito a velocidades tan elevadas como 150 metros por minuto.

85. Un ejemplo de una máquina de acuerdo con este invento, para la obtención de hilos de rayon viscosa, se representa en el dibujo adjunto, en el que:

La fig. 1 es un corte longitudinal de la máquina, y

La fig. 2 es una vista en planta de la parte de

90. tratamiento de la máquina.

95. La viscosa procedente de un tubo principal de suministro 1 se hace pasar a través de una bomba 2 y de un filtro de bujía 3 expulsándose por una boquilla 4 al interior de un baño de coagulación 5 para formar un hilo 6 que al salir del baño 5 pasa a través de un guía-hilos y se dirige al extremo escalonado 8 de un rodillo 9. El hilo 6 pasa alrededor del extremo escalonado 10 de un segundo



17

- rodillo 11, y después de dar dos vueltas a los extremos escalonados 8 y 10 se dirige a la parte principal de los rodillos 9 y 11 por medio de un guía-hilos 12. El rodillo 11 está ligeramente desviado u oblicuo con respecto al rodillo 9, como se indica en la figura 2, de modo que los rodillos juntos constituyen un dispositivo de avance del hilo en el que éste se desplaza en una serie de vueltas o espiras helicoidales que avanzan. Los rodillos 9 y 11 están sujetos en árboles 13 y 14 y reciben movimiento de un mecanismo adecuado de una caja 15. El hilo se desplaza sobre la primera parte de los rodillos 9 y 11 sin ningún tratamiento líquido para permitir que continúe la regeneración de la celulosa en el hilo. Después de esta etapa de regeneración, el hilo se lava con agua procedente de un tubo 16 y suministrada a una varilla de vidrio 17 que toca ligeramente la carga de hilo al ascender ésta. El agua así suministrada se desliza por la varilla 17 y es absorbida por la carga de hilo, que la transporta por encima del rodillo 9, para eliminarse por una segunda varilla de vidrio 18 que toca ligeramente el hilo al desplazarse éste en dirección descendente. Para recoger el líquido de lavado que la varilla 18 elimina, se dispone una bandeja de goteo 19 debajo del rodillo 11. El hilo que abandona los rodillos 9 y 11 se seca en un dispositivo secador constituido por un rodillo giratorio 20, interiormente calentado, y por un rodillo auxiliar 21, sin calentar. El hilo se recoge en forma de ovillo en un soporte 22 por medio de un dispositivo 23 de encanillar.



Este invento se aclara en el ejemplo siguiente referente al tratamiento de hilos de rayón viscosa; los porcentajes son ponderales.

- EJEMPLO.- Se expulsó viscosa que contenía el 8% de celulosa y el 6% de hidróxido sódico y de un "punto de sal" de 6.0, en el interior de un baño de coagulación, a través de una boquilla con 16 orificios de 0,102 mm. de diámetro, para obtener un hilo de denier 60; el baño coagulante se conservó a 60° c. y contenía 9% de ácido sulfúrico, 20% de sulfato sódico y 1% de sulfato de cinc. El hilo se retiró del baño por medio de un tamborcito dotado de una velocidad periférica de 130 metros por minuto y a continuación se hizo pasar a un par de rodillos inclinados de avance del hilo, con una velocidad periférica de 150 metros por minuto. Estos rodillos eran cilíndricos, de 1,14 metros de longitud y 17,8 cm. de diámetro, dispuestos uno encima de otro, con una separación de 45 cm. y con el rodillo inferior formando un ángulo de 3° con la horizontal en dirección descendente hacia el extremo de entrada de los rodillos. Sobre los primeros 53 cm. de los rodillos, el hilo se hizo avanzar sin ningún tratamiento líquido en absoluto, para completar la regeneración del mismo. Aproximadamente a la mitad de distancia entre los rodillos, y por ambos lados de la carga de hilo, se dispusieron dos varillas de vidrio ambas formando un ángulo de 7° con la horizontal y montadas de modo tal que tocaban suavemente las espiras del hilo. Las varillas se prolongaban a lo largo de 61 cm. desde el extremo de descarga de los rodillos, de modo que la carga de hilo en la zona de lavado se extendía también 61 cm.



155. Se suministró agua a razón de  $150 \text{ cm}^3$  por minuto a la varilla en contacto con la parte ascendente del hilo, de modo tal que el agua se dirigía hacia la parte inferior de la varilla y era absorbida por el hilo; la varilla de vidrio en contacto con el hilo que se desplazaba en dirección descendente, eliminaba la mayor parte del líquido adherido al hilo después de salir éste del rodillo superior. El agua no pasaba más allá del extremo de ninguna de las varillas del hilo. El hilo lavado que salía de los rodillos se hacía pasar a una devanadera calentada de avance del hilo para secarlo, y el hilo seco se recogía de modo conocido en un dispositivo de encanillar.

M O T A

170. 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 patente presentada en Inglaterra con fecha 18 de julio de 1951, n<sup>o</sup> 17.022/51 ,
175. acogándose, 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 que se solicita Patente de invención por 20 años en España: "Procedimiento y aparato para la obtención de hilos artificiales"; caracterizándose por lo siguiente:
- 180.

1<sup>o</sup>.-Procedimiento para la obtención de hilos artificiales, caracterizado porque se somete un hilo que avanza en espiras helicoidales sobre un par de rodillos, a un tratamien-

204572

- 8 -



185. to con líquido que implica el suministrar el líquido de tratamiento a una o más superficies en contacto con la carga de hilo, de modo que el líquido es absorbido por el hilo que se desplaza, y el eliminar el líquido en exceso de la carga de hilo, colocando el líquido en contacto con una o más superficies adicionales que tocan también la carga de hilo.
190. 2º.- Procedimiento según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque los rodillos están dispuestos verticalmente uno encima de otro con la superficie o superficies de suministro de líquido dispuestas para tocar el hilo que se desplaza en dirección ascendente, y la superficie o superficies de eliminación del líquido preparadas para tocar el hilo que se desplaza en dirección descendente.
195. 3º.- Procedimiento según lo especificado en las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque las superficies son varillas de vidrio ligeramente inclinadas con respecto a la horizontal.
200. 4º.- Aparato para realizar el procedimiento especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un par de rodillos cuyos ejes están desviados uno con respecto a otro, de modo tal que el hilo puede avanzar en espiras helicoidales alrededor de los rodillos; una o más superficies dispuestas de tal modo que tocan la carga de hilo entre los rodillos; medios para suministrar líquido a la superficies o superficies citadas, y una o más superficies adicionales montadas también de modo que toquen la carga de hilo, para eliminar de ella el exceso de
- 205.
- 210.

204572

- 9 -



17

líquido.

215. 5<sup>a</sup>.- Aparato según lo especificado en la reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizado porque los rodillos están dispuestos verticalmente uno encima de otro con la superficie o superficies de suministro de líquido montadas en el lado del aparato en el que el hilo se desplaza en dirección ascendente, y la superficie o superficies para la eliminación del líquido están dispuestas en el lado contrario del aparato, por donde el hilo se desplaza en dirección descendente.

220. 6<sup>a</sup>.- Aparato según lo especificado en las reivindicaciones 4<sup>a</sup> o 5<sup>a</sup>, caracterizado porque las superficies son varilla de vidrio ligeramente inclinadas con respecto a la horizontal.

225. 7<sup>a</sup>.- Aparato según lo especificado en la reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizado por estar construido y dispuesto para funcionar prácticamente tal como se ha descrito con referencia al adjunto dibujo.

230. 8<sup>a</sup>.- Procedimiento y aparato para la obtención de hilos artificiales; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 17 JUL 1952

COURTAULDS LIMITED  
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODEST

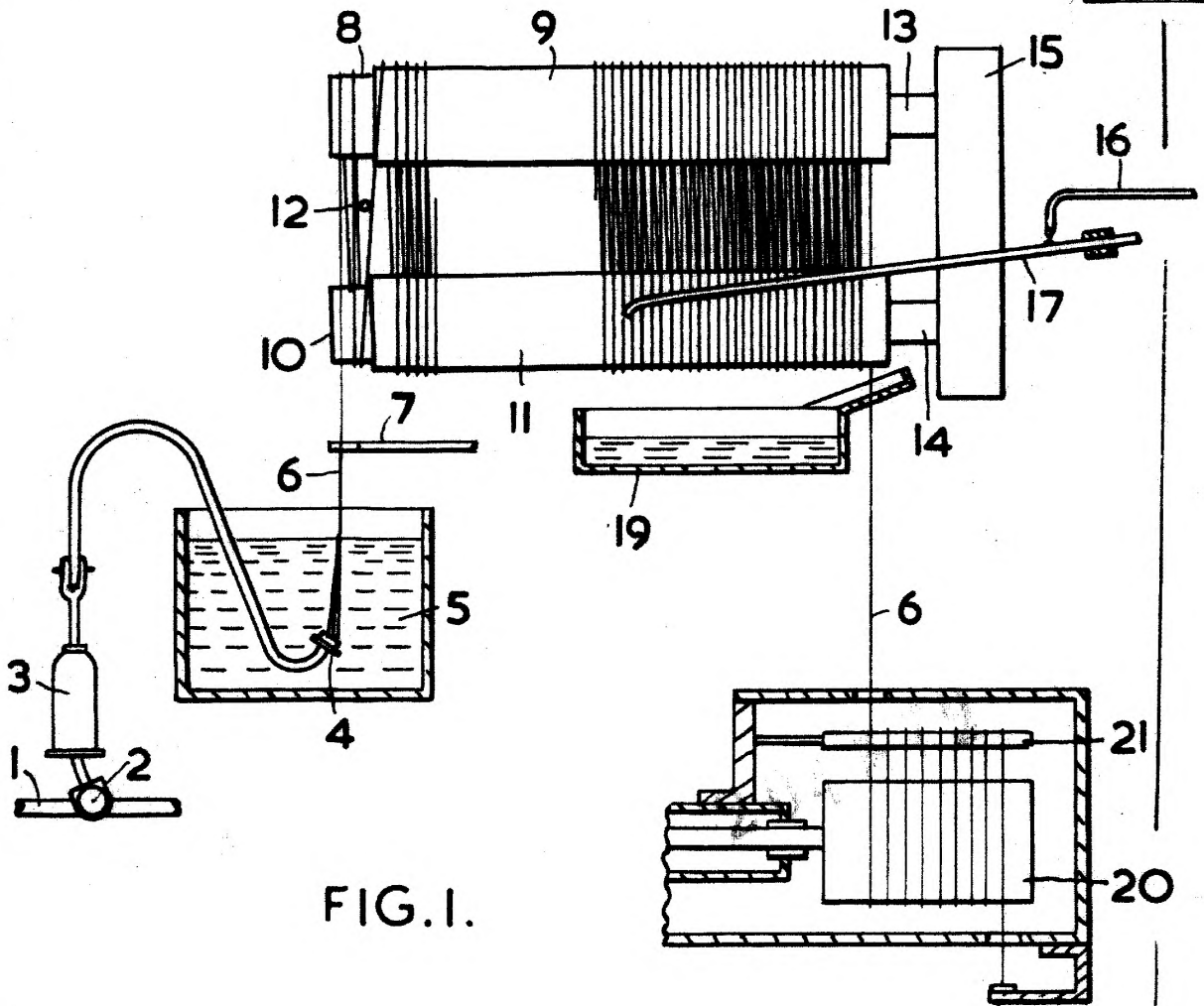


FIG. 1.

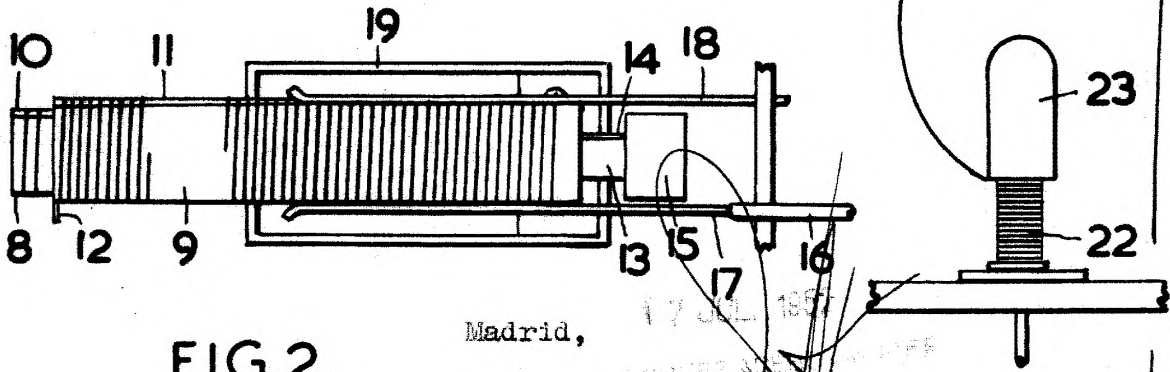


FIG. 2.

Madrid,

17 JUL 1887

W. & A. G. OFF