

PATENTE DE INVENCION  
289336 Case No. B. 327.

25. JUN. 1953

28933

## Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en el estiraje y rizado de hebras  
de filamentos continuos de material sintético".

-----

*Solicitante:* BRITISH NYLON SPINNERS LIMITED, entidad inglesa, residente  
en: Pontypool, Monmouthshire, Inglaterra.

-----

Este invento se refiere a mejoras en, o rela-  
tivas a, el estiraje y el rizado de filamentos o hebras  
de material sintético.

Los filamentos sintéticos se hilan en fusión  
5. o en solución, a través de orificios de una hilera y



luego, normalmente, se devanan en cilindros, para proporcionar embalajes de suministro para el tratamiento ulterior, tal como el estirado.

5. El estiraje o tensado de los filamentos sintéticos, se realiza con objeto de aumentar su tenacidad debida a la orientación molecular. Normalmente, en el caso de filamentos de poliamida, poliéster y poliacrilonitrilo, por ejemplo, el estiraje se lleva a cabo entre dos series de rodillos, la segunda de las cuales gira a una velocidad periférica varias veces superior a la de la primera serie (de acuerdo con la relación de estiraje deseada). A los filamentos, entre las series de rodillos, puede aplicarse calor para

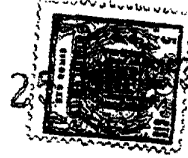
10. ayudar al estiraje y para localizar el punto de tensión.

15. Los filamentos o hebras de material sintético, en la actualidad, se someten también a menudo a un tratamiento de abultamiento por ejemplo por rizado u ondulación por roce con un borde, en caja de relleno, por torsión o mediante un remolino de aire. En términos generales, es necesario que los filamentos o hebras se calienten simultáneamente con el tratamiento de abultamiento con objeto de que el efecto de deformación sea suficientemente pronunciado, y para que se comunique un cierto grado de permanencia al estado de deformación de los filamentos o hebras.

20.

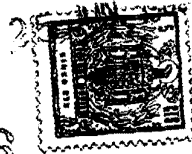
25.

30. Con anterioridad, en la Memoria de la Patente Británica nº 852.579, de la misma Sociedad solicitante se ha propuesto el combinar el estiraje con un tratamiento de abultamiento en forma de rizado por falsa torsión. En este procedimiento, no se aplica calor suficiente



para dar lugar a la estabilización.

- Se ha descubierto que un método variante, muy conveniente para la combinación del estirado y abultamiento de las hebras de filamentos continuos sintéticos, consiste en dirigir dichas hebras, sin estirar, y en proporciones determinadas, a la separación de rodillos de presión de un rizador de caja de relleno, que giran a una velocidad periférica por lo menos doble de la velocidad lineal a que el hilo o hebra se dirige a los mismos, con objeto de estirarlo, siendo tales las condiciones del procedimiento que el calor desarrollado en la hebra al estirarse y rizarse inmediatamente después, es suficiente para estabilizar el rizado comunicado a dicha hebra, sin deteriorarlo.
5. Per "estabilización" se indica que el rizado será de resistencia suficiente por lo menos para resistir los efectos mecánicos de cualquier tratamiento ulterior de las hebras; y normalmente, la estabilización será equivalente a un tratamiento de estabilizado en vapor. Por "hilo o hebra" se indican todas las estructuras mono o multifilamentarias de naturaleza textil.
10. Con objeto de que las condiciones del procedimiento den lugar al desarrollo de calor solamente suficiente, puede ser necesario interponer un dispositivo de fricción tal como un pasador de roce para situar el punto de estiraje entre los medios de avance y los rodillos de presión, o sea antes de estos, y alrededor del cual o a través del dispositivo empleado, las hebras se enrollan o disponen de otro modo para asegurar que parte del calor de estiraje se disipa antes de llegar aquellas a los
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



289336

- rodillos citados. Además, aunque no han de indicarse valores mínimos para las mismas en el procedimiento, ejercerán un efecto en la cantidad de calor desarrollado, variables tales como la proporción de humedad sobre y en el interior de los filamentos o hebras y el ritmo o proporción de estiraje de los mismos. Como es natural, el efecto principal lo produce el grado de estirado a que las hebras se someten; cuanto mayor sea la relación de estiraje conseguida, tanto más elevado será el calor desarrollado. Cuando más próximo se sitúe el punto de estiraje con respecto a la separación de los rodillos mencionados, tanto mayor y más inmediata es el efecto de caldeo dentro del aparato.
5. En rizador preferido de caja de relleno, para utilizarse en el procedimiento de este invento, a causa de la sencillez, y facilidad de control de sus dispositivos para la descarga de los filamentos o hebras rizados, es un tipo que, además de los rodillos de presión, tiene únicamente una rueda conducida de descarga cuyo eje es perpendicular a los de dichos rodillos y cuya periferia se dispone muy próxima a estos, en el interior de los mismos y en el lado de descarga de ellos. En una caja de relleno, tal como se describe en la Memoria de la Patente Británica nº 873.368, la relación de descarga de la hebra rizada, se controla con respecto al ritmo de introducción de la misma, de tal modo que la frecuencia de rizado u ondulación en aquella, pueda elegirse y mantenerse de modo uniforme. Dado que los rodillos de retención en realidad, se utilizan como rodillos de estiraje, es esencial que su acción sobre los
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

289336

25



filamentos o hebras sea uniforme en cuanto a su velocidad y a la presión que ejercen uno sobre otro. Esta presión, por ejemplo de 30 libras para una hebra de nylon de filamentos múltiples, de denier 1,040, puede disponerse ajustable de modo conocido. Aunque puede presentarse algo de deslizamiento entre los rodillos, podrá aceptarse si se realiza de modo uniforme.

5.

El estiraje puede realizarse, de acuerdo con este invento, bien mientras los filamentos o hebras avanzan continuamente desde la máquina de hilar, o bien como operación separada de la filatura.

10.

A continuación se describe un tipo de este invento, haciendo referencia al dibujo adjunto, en el que:

15.

La figura 1 es una vista en perspectiva del aparato de acuerdo con este invento.

La figura 2 es un corte esquemático de la caja de relleno del rizador de la figura 1.

20.

En la construcción representada, la hebra de filamentos múltiples 1 de polihexametileno adipamida, por ejemplo, se extrae continuamente por medio de rodillos de alimentación 3, desde un huso de filatura (no representado). La hebra se conduce a través de un guía-hilos 4 de puerco 5 situado a poca distancia por encima de la separación de los rodillos 7 y 9 de un rizador de caja de relleno de tipo preferido antes indicado. Dichos rodillos del rizador, son de acero inoxidable y de 25,4 mm de diámetro. La rueda de descarga 11 cuya periferia se ajusta en el interior del lado inferior de la separación de los rodillos, define una zona de re-

25.

30.

- 6 289336 2



lleno 13 (figura 2), un disco de bronce de unos 10 cm de diámetro y de un espesor de 1,6 mm de grueso. Tanto los rodillos como la rueda de descarga, se accionan por medios no representados; la relación de impulsión de la rueda de descarga, es considerablemente inferior a la de los rodillos de retención para dar lugar al retardo de la hebra con objeto de que adopte su forma rizada en 15. Esta hebra rizada se extrae por rodillos 17.

En este modelo, hebras de polihexametileno adipamida de denier 1,040 y de denier 15 por filamento, estos de sección trilobulada, han experimentado con éxito un estiraje a una relación de 4 y rizándose a razón de 500 pies por minuto que es la velocidad periférica de los rodillos de retención. Análogamente, hebras de denier 420 y de denier 6 por filamento, de polihexametileno adipamida, y también con filamentos de sección transversal trilobulada, se han estirado con una relación de estiraje superior a 4, y se han rizado a razón de 250 pies por minuto. En el primer caso, las hebras resultaron adecuadas para usarse como pelo de alfombras afelpadas; y en el segundo caso las hebras resultaron más apropiadas para prendas interiores de género de punto.

N O T A

25. 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.

30. También se hace constar que el invento se refiere a una



289336

solicitud de patente presentada en Gran Bretaña con fecha 26 de junio de 1962, nº 24423/62, 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 per lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN EL ESTIRAJE Y RIZADO DE HEBRAS DE FILAMENTOS CONTINUOS DE MATERIAL SINTETICO"; caracterizándose per lo siguiente:

10. 1º.- Perfeccionamientos en el estiraje y rizado de hebras de filamentos continuos de material sintético, caracterizados por comprender el introducir las hebras citadas, sin estirar, y en proporción determinada, en la separación de los rodillos de un rizador de caja de relleno; los rodillos citados se hacen girar a una velocidad periférica por lo menos doble de la velocidad lineal a que la hebra se dirige a los mismos, con objeto de estirlarla, siendo tales las condiciones del procedimiento que el calor desarrollado en la hebra al estirarse y rizarse inmediatamente después, es suficiente para estabilizar el rizado comunicado a dicha hebra, sin deterioro.
20. 2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado por comprender medios para disipar parte del calor de estiraje antes de que la hebra llegue a los rodillos de retención.
25. 3º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizado porque dichos medios están constituidos por un perno de roce.
30. 4º.- Perfeccionamientos, según lo especificado

289336



en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los rodillos de retención están cargados para aplicar una presión a la hebra.

5. 5\*.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el rizador de caja de relleno comprende una rueda de descarga para la salida de la hebra rizada continuamente y transversalmente a la línea de introducción de la hebra en el rizador.

10. 6\*.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 5\*, caracterizado porque la relación entre la hebra introducida y la hebra descargada se utiliza como control, del rizado comunicado, por una regulación de la velocidad de rotación de la rueda de descarga.

15. 7\*.- Perfeccionamientos en el estiraje y rizado de hebras de filamentos continuos de material sintético; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

20. Esta memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

25 JUN. 1963

BRITISH NYLON SPINNERS LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

ESCALA VARIABLE

289336

Fig. 1

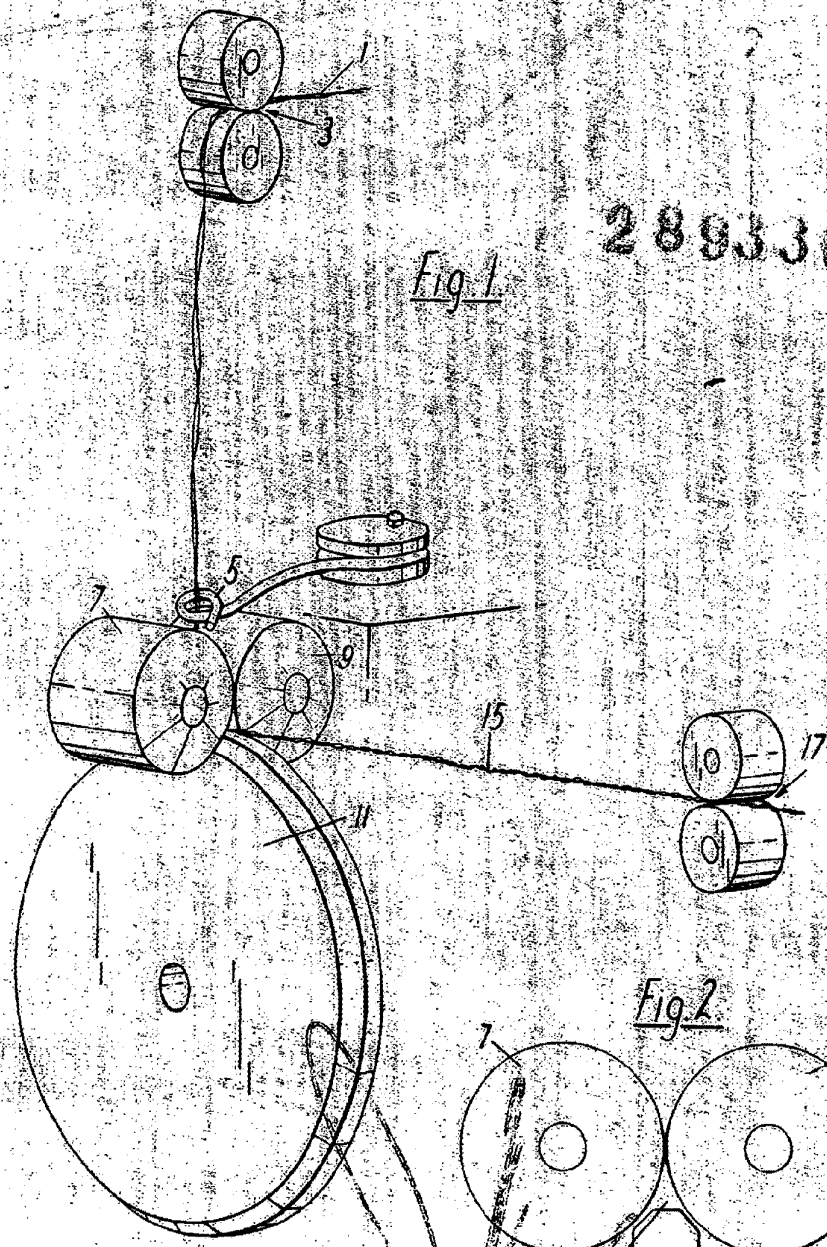
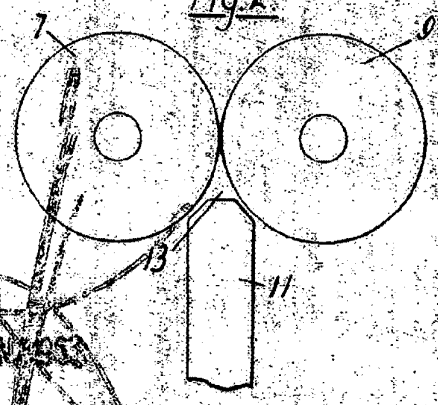


Fig. 2



MADRID, 25 JUN 1952