



419365

P.- 55.563

Plate/ Feehan

F.E. 19-1-76

: D01H

MEMORIA DESCRIPTIVA

419365

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de COMMONWEALTH SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL
RESEARCH ORGANIZATION

entidad australiana

establecida en Limestone Avenue, Campbell, en el te-
rritorio de la capital australiana,
Australia.

por: "UN APARATO PARA PRODUCIR UN HILO"

(Clase Internacional D01h)

25.9.73

419365



Este invento se refiere a la producción de hilos textiles y, en particular, a hilos de estructura de múltiples hebras torcidas conjuntamente en la que al menos dos hebras individuales de fibras se combinan de tal manera que la estructura compuesta contiene una torsión en las hebras individuales así como una torsión de hebras torcidas. Los objetivos al usar hilos de múltiples hebras torcidas conjuntamente e hilos dobles en particular, en lugar de hilos sencillos es mejorar el comportamiento de los hilos en los procesos subsiguientes, tales como el de tejer y mejorar las propiedades de los tejidos resultantes. Este invento se dirige a la producción de tal hilo en una simple operación de hilado.

En la siguiente descripción, se hará referencia a la torsión de las hebras y de los hilos dobles reunidos con torsión. Se observará que la existencia y dirección de la torsión es relativa al punto de vista del observador; a lo largo de este memoria descriptiva, el torcido o torsión será descrita con referencia al eje geométrico del hilo reunido o a la hebra individual como puede suceder, según lo ve un observador estacionario desde una posición desplazada lateralmente del hilo.

Los hilos del tipo expuesto aquí, en los que

419365



al menos dos hebras se tuercen juntas mientras se incorpora una torsión simple en cada una de las hebras, están previstos generalmente para tejer telas normales y son preferentemente uniformes en el sentido de que, en cualquier posición a lo largo de la longitud del hilo, las hebras individuales están enrolladas de manera sustancialmente igual una alrededor de la otra sin que predomine ninguna.

Es un objeto de este invento proporcionar un aparato sencillo para producir en una sola operación de torsión, un hilo que comprende por lo menos dos hebras torcidas conjuntamente, en las que existe torsión en cada hebra individual.

La Solicitud de Patente Australiana Nº. 56.569/69 describe un procedimiento para formar tales hilos, en los que las hebras sencillas que salen de puntos de alimentación separados de un mecanismo de arrastre o estiraje son torcidas juntas en un punto de convergencia que es movido para variar ciclicamente la distancia entre el punto de convergencia y los puntos de alimentación mientras que, al mismo tiempo, las velocidades de alimentación de cada hebra al punto de convergencia se mantienen sustancialmente iguales. Este procedimiento produce una estructura de hilo en la que la torsión de reunión entre las hebras se man-

419365



tiene en un sentido dado, pero varía cíclicamente en intensidad a lo largo de la longitud de la estructura y en la que cada hebra es torcida por si misma con una torsión sentido e intensidad cíclicamente variables.

5 El presente invento produce una estructura similar pero proporciona un aparato más sencillo y más compacto para la producción de tal hilo.

10 El invento también proporciona un aparato para producir un hilo que comprende al menos dos hebras torcidas conjuntamente, y en el que hay torsión en cada hebra individual, cuyo aparato comprende medios para alimentar separadamente cada hebra desde un punto de alimentación, medios de convergencia para hacer converger las hebras separadas medios torcedores para aplicar torsión a las hebras hechas converger para torcer las juntas, y medios para bloquear la torsión operables intermitentemente, para efectuar el bloqueo intermitente de la torsión en una posición entre los medios de convergencia y el punto de aplicación del torcido.

15 20 Un aparato adecuado para la aplicación del invento comprende esencialmente un bastidor de hilado normal que tiene mecanismos de arrastre, o estiraje, cada uno dispuesto para entregar una hebra a través de un guía-hilos convencional, tal como un simple "ojal", 25 al cursor de un husillo de anillo convencional.

419365



En esta solicitud, cada unidad de arrastre está modificada para suministrar dos hebras separadas a una guía de convergencia, donde son reunidas con torsión e hiladas sobre el husillo como un hilo doble.

5 Sin modificación adicional, se produciría entonces un hilo del tipo de "doble mecha", ocurriendo sólo muy poca torsión de hebra al azar. Una modificación de tal aparato para funcionar de acuerdo con este invento puede ser realizada como se muestra en los dibujos adjuntos, en los que:-

10 La Figura 1 es una vista esquemática en alzado frontal de parte de un bastidor de hilado modificado de acuerdo con este invento;

15 La Figura 2 es una vista en corte transversal de tal aparato, tomada en una línea similar a la línea 2-2 de la Figura 1; y

La Figura 3 es una vista en diagrama algo exagerado de un hilo de acuerdo con este invento.

20 El bastidor de hilado incluye cualquier sección de estiraje convencional, tal como los sistemas de doble mandil mostrados en la Figura 1, incluyendo rodillos de arrastre o estiraje frontales 2, que arrastran un par de hebras 3,3' y las alimentan a través del "ojal" 4 a un husillo de hilar de copa o de anillo 6. Hasta aquí el aparato es un aparato convencio-

419365



nal.

De acuerdo con el invento, el aparato es modificado proporcionando una guía de convergencia 12 en el punto Y y, en un punto entre el hojal 4 y la
5 guía de convergencia 12, un par de rodillos 7,8 están dispuestos para ser girados a una velocidad periférica sustancialmente igual a la velocidad de entrega del hilo y proporcionar espacio de agarre intermitente entre ellos.

10 Uno de los rodillos 7 es un rodillo liso, mientras que el otro rodillo 8 tiene una sección 11 tallada desde un costado en parte de su longitud y situada de tal manera que el hilo pasará a su través. La guía de convergencia 12 está situada aproximadamen
15 te en la posición que estaría ocupada por la convergencia natural de las hebras si los rodillos 7,8 no funcionarían y puede ser típicamente del orden de 3 cm. desde los puntos en los que las hebras son presionadas por los rodillos de arrastre frontales.

20 En funcionamiento, las hebras 3,3' son arrastradas por los rodillos de arrastre frontales 2 del mecanismo de arrastre, y alimentadas a la guía de convergencia 12, el par de rodillos 7,8, el "ojal" 4, hasta sobre el husillo 6. Los parámetros de hilados se
25 escogen de tal manera que con los rodillos 7,8 sin

25.9.73



419365

actuar y el hilo pasando a través de la sección rebajada 11 del rodillo 8, el punto de convergencia natural de los hilos estaría en o alrededor de la guía de convergencia 12. Con los rodillos 7 y 8 girando, el agarre conjunto de los dos rodillos sobre la sección no rebajada del rodillo 8 hace que sea introducido un bloqueo de torsión entre el husillo y la guía de convergencia 12. Esto bloquea periódicamente la aplicación de la torsión a lo largo de las hebras que convergen al punto Y. Así, la aplicación de torsión a las hebras individuales en el punto Y es variada periódicamente, y se ha descubierto que esta variación periódica de la aplicación de la torsión a las hebras en el punto de convergencia hace que se introduzca una torsión cíclicamente variable en las hebras sencillas que pasan por el punto Y y hace que la reunión con torsión resultante tenga una torsión unidireccional cíclicamente variable. El hilo resultante está ilustrado en la Figura 3. Se verá que hay regiones cíclicamente recurrentes A,B en la estructura reunida en que la torsión en la reunión con torsión es respectivamente alta y baja. Se observará también que en las regiones A, de alta torsión, la torsión de las hebras individuales es opuesta a la de la torsión de reunión y que en las regiones B, de baja torsión, la torsión de las hebras es

419365



del mismo sentido que la del entrelazado.

Se ha producido así, por el método y el aparato de este invento, un hilo que comprende dos componentes reunidas con torsión y en el que hay torsión
5 en los mismos componentes. Esto puede conseguirse de acuerdo con este invento por una modificación muy sencilla de un bastidor de hilado convencional.

EJEMPLO 1

Dos mechas de 390 tex de lana de 22 micras
10 con una longitud media de fibra de 65 mm. fueron arrastradas por una unidad de arrastre o estiraje de doble mandil para producir dos hebras de 18/5 tex cada una. La separación de las hebras era de 18 mm. y fueron combinadas en una guía de convergencia (12) situada a 28 mm.
15 por debajo del espacio de agarre de los rodillos de arrastre frontales (2). Desde la guía de convergencia las hebras combinadas pasaron a través de los rodillos de bloqueo intermitente de la torsión (7 y 8), después por un ojal (4) hasta un husillo de anillo convencional con un diámetro de anillo de 55 mm. La línea de
20 agarre de los rodillos de bloqueo de la torsión estaba a 80 mm. del espacio de agarre del rodillo frontal y el diámetro del rodillo rebajado era de 32 mm., con 1/2 de la circunferencia del rodillo rebajada. Se introdujo
25 una torsión de 650 tpm a una velocidad del husillo

419365



de 9000 R.P.M. y se registraron 2,5 rupturas del hilo por 100 horas de husillo.

Los hilos fueron entonces pasados por vapor y aclarados y sin más tratamiento urdidos y tejidos en un Telar Saurer. El tejido era de 2 x 2 ligamentos y de lista asargada 2/2, con 29,1 cabos por cm. y 27,2 pasadas por cm. Se registraron 0,22 rupturas de tejido por 1000 cabos por 10.000 pasadas.

Los hilos contenían una torsión media de hebra de 4,5 vueltas por media longitud de ciclo de 10 cm. El coeficiente de variación de uniformidad del hilo era de 16,1% y la tenacidad era de 6,98 gf/tex.

EJEMPLO 2

Dos mechas de 390 tex de lana de 22 micras, con una longitud media de fibra de 65 mm., fueron arrastradas en una unidad de estiraje de doble mandil para producir dos hebras de 29 tex cada una. La separación de las hebras era de 18 mm. y fueron combinadas en una guía de convergencia (12) situada a 30 mm. por debajo del espacio de agarre de los rodillos de estiraje frontales. Desde la guía de convergencia, las hebras combinadas pasaron a través de los rodillos de bloqueo intermitente de torsión (7 y 8) y después por un ojal a un husillo de anillo convencional con un diámetro de anillo de 55 mm. La línea de agarre de los rodillos de



419365

5 bloqueo de torsión estaba a 80 mm. del espacio de agarre del rodillo frontal y el diámetro del rodillo rebajado era de 32 mm. con 1/2 de la circunferencia del rodillo rebajada. Se introdujo una torsión de 510 tpm a una velocidad del husillo de 9000 R.P.M. y se registraban 1,6 rupturas del hilado por 100 heras de husillo.

10 Los hilos fueron entonces pasados por vapor y aclarados y, sin más tratamiento, usados para el urdido en la producción de tela de Barathea. El comportamiento en el tejido y las propiedades de la tela eran comparables a los obtenidos con hilos dobles convencionales.

15 Los hilos contenían una torsión media de 3 vueltas por 1/2 ciclo, siendo la longitud del ciclo de 10 cm. El coeficiente de variación de uniformidad de los hilos era de 13,9% y la tenacidad era de 7,56 gf/tex.

20 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Australia, el 12 de Abril de 1.972, bajo el número PA 8583/72, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

25.9.73

419365



REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un aparato para producir un hilo que comprende al menos dos hebras (3,3') torcidas conjuntamente y en el que hay torsión en cada hebra individual, cuyo aparato comprende medios (1,2) para alimentar separadamente cada hebra desde un punto de alimentación (2), medios de convergencia (12) para hacer converger las hebras separadas y medios de torsión (5,6) para aplicar una torsión a las hebras que han convergido para torcerlas juntas; caracterizado porque hay también dispuestos medios (7,8) para bloquear la torsión operables intermitentemente para efectuar el bloqueo intermitente de la torsión en una posición entre los medios de convergencia y el punto de aplicación de la torsión.

15

20

25

2ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindi-

25.9.73

- 11 -

419365



cación 1ª, caracterizado además porque los medios de bloqueo de la torsión comprenden un par de miembros de agarre cooperantes (7,8) dispuestos para prisionar intermitentemente las hebras que han convergido entre ellos.

5
3ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado además porque los miembros de agarre comprenden un par de rodillos (7,8) dispuestos para formar un espacio de agarre entre ellos, teniendo al menos uno de dichos rodillos una parte rebajada (11) en su circunferencia de tal manera que al girar los rodillos el agarre de las hebras torcidas se hace intermitente por dicha parte rebajada.

10
4ª.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1ª a 3ª, caracterizado además porque los puntos de alimentación están ambos dispuestos en una única unidad de estiraje convencional.

20
5ª.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1ª a 4ª, caracterizado además porque las velocidades de alimentación de las hebras desde sus respectivos puntos de alimentación son sustancialmente iguales.

25
6ª.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1ª a 5ª, caracterizado

Be

419365



además porque los medios para alimentar cada hebra es
tán dispuestos simétricamente en relación con un plano
que pase por el punto de convergencia.

7ª.- Un aparato para producir un hilo.

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

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

-5 OCT. 1973

10

Madrid,

P.A.

[Handwritten signature]
Antonio de Madrid
Ingeniero

MAL/25.9.73

- 13 -

[Handwritten signature]

419365



FIG.2.

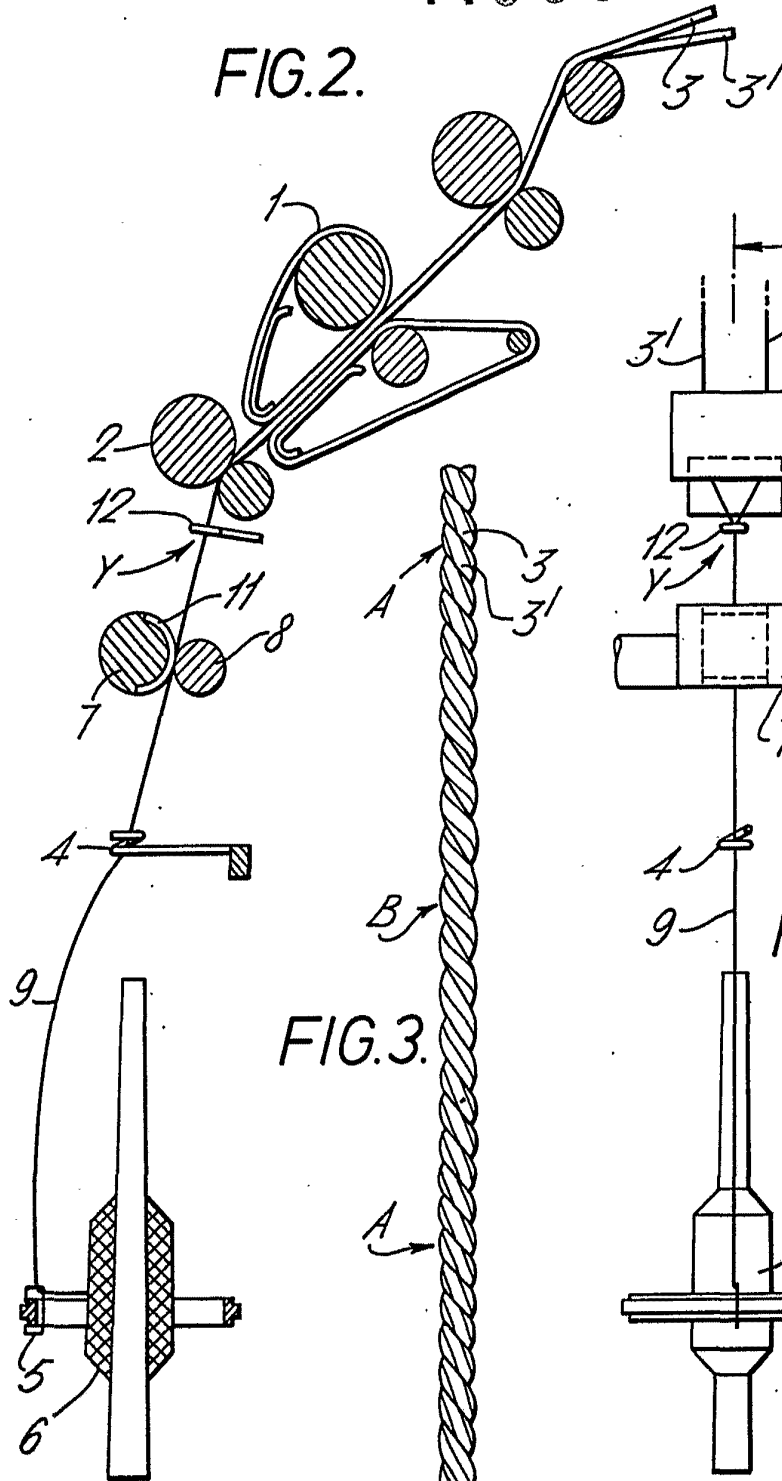


FIG.3.

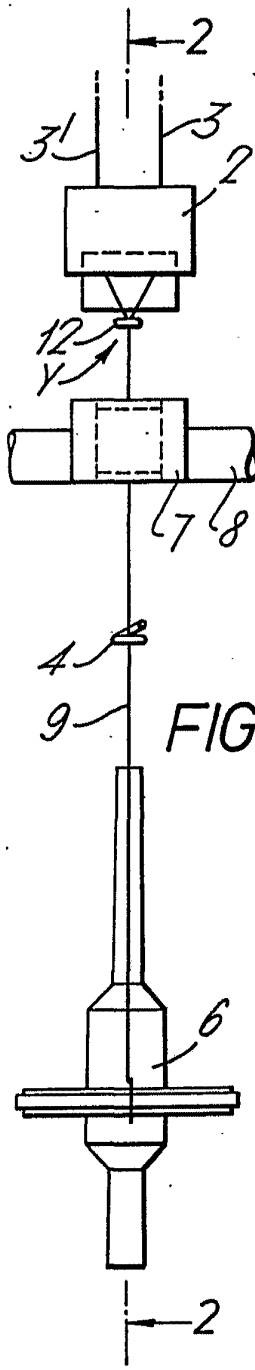


FIG.1.