

428,587



PATENTE DE INTRODUCCION
ICI CASE F.25108.

TRA. CL. 5026

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR HILOS CON EFECTO DE SOBRES-
ESPESOR ESTABLES A LA TENSION.

Solicitante: IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad
británica, residente en Imperial Chemical House,
Millbank, London, S.W.1., Inglaterra.

El presente invento se refiere a un procedimiento
perfeccionado para producir hilos con efectos de sobre espe-
sor estables a la tensión y al hilo producido por el proce-
dimiento. Se sabe que se puede producir un hilo con efecto
5 de sobre espesor a partir de dos hilos de filamentos contí-



5 nuos por métodos que comprenden combinar los hilos en las pro-
ximidades de un chorro de aire en condiciones de turbulencia,
alimentándose uno de dichos hilos a mayor velocidad que el
otro para formar acumulaciones de sobre espesor de filamentos
de un hilo a lo largo de otro.

10 Así, en la patente Británica nº 1.239,758 se descri-
be un procedimiento que se caracteriza porque un extremo del
hilo se sobrealimenta directamente a un chorro entremezclador
y un segundo hilo se alimenta al mismo chorro, pero no directa-
mente, para obtener un hilo combinado entremezclado donde el
componente sobrealimentado forma efectos de sobre espesor a lo
largo del hilo.

15 En la patente Británica nº 1.036,151, un hilo que se
desea hacer voluminoso es arrastrado a través de una cámara de
turbulencia en la cual se inyecta un gas en dirección opuesta
a la dirección en que se hace avanzar el hilo. También se des-
cribe que un segundo hilo bajo tensión puede hacerse pasar a
través de la misma cámara para actuar como vehículo del hilo
voluminoso para conseguir un hilo combinado con efecto de so-
bre espesor.

20 Actualmente hemos averiguado que se puede obtener un
hilo con efecto de sobre espesor estable a la tensión abaste-
ciendo un primer hilo de núcleo a una cámara de turbulencia
que tiene conductos de entrada y salida del hilo, en condicio-
25 nes de sobrealimentación cero con lo que no se induce volumino-
sidad en el hilo, e inyectando un segundo hilo de efecto en
condiciones de sobrealimentación por la acción de un chorro de
fluido, cuyo fluido puede escapar de los conductos de entrada
y salida de la cámara de turbulencia, enviándose el hilo combi-
30 nado desde la cámara de turbulencia a través de un chorro en-



tremezclador y devanándose finalmente en forma de hilo con efecto de sobre espesor coherente.

Inyectando el hilo de efecto en la cámara de turbulencia en condiciones de sobrealimentación positiva, por medio de un chorro de fluido, el hilo de efecto queda con bucles y enmarañado y a intervalos casuales se une en forma de bolas al hilo de núcleo y se saca con el hilo de núcleo de la cámara de turbulencia. El chorro entremezclador fija entonces firmemente al hilo de efecto en el hilo de núcleo para producir el hilo con efecto de sobre espesor casual coherente.

El hilo de efectos se puede sobrealimentar en la cámara de turbulencia en una proporción de aproximadamente 60-120 %. Para conseguir el máximo beneficio del procedimiento, el hilo de efecto puede sobrealimentarse en una proporción de aproximadamente 100-120 %.

El hilo de núcleo puede alimentarse positivamente en la cámara de turbulencia a través de un par de rodillos de presión o rodillos de alimentación. Como variante, se puede sacar de una bobina de suministro por la tensión inducida por el aparato devanador y, de otro modo, un dispositivo de tensión del hilo puede emplearse por encima de la cámara de turbulencia para ayudar a mantener una tensión suficiente en el hilo y evitar la voluminosidad.

Es preferible que el conducto de salida de la cámara de turbulencia sea de menor diámetro que el conducto de entrada. El conducto de entrada puede restringirse por una caperuza o deflector en la entrada para confinar el movimiento del hilo y el fluido que pudieran perjudicar la estabilidad del hilo de núcleo entrante.

También es preferible que el hilo de efecto se inyec



ta en la cámara de turbulencia cerca de la unión de los conductos de entrada y salida. El hilo de efecto se inyecta preferiblemente en la cámara de turbulencia en dirección perpendicular a la dirección de avance del hilo de núcleo.

5 La naturaleza del hilo de efecto de sobre espesor se ve afectada por la posición del chorro entremezclador, la presión de aire en el mismo y, en particular, por el ángulo entre el eje geométrico del conducto del hilo entremezclador y el eje geométrico del conducto del hilo en la cámara de turbulencia. Aumentando la cantidad de escape de aire desde el chorro entremezclador y que penetra en el conducto de salida de la cámara de turbulencia, v.g, reduciendo el ángulo anterior, se producen sobreespesores delgados largos; reduciendo la cantidad de aire al aumentar el ángulo se producen sobreespesores gruesos cortos. La naturaleza del hilo con efecto de sobreespesor se ve afectada también por la naturaleza del hilo de efecto y el grado de sobrealimentación de dicho hilo de efecto.

10

15

En una modalidad preferente del invento, el ángulo entre el hilo que sale del chorro entremezclador y el eje geométrico del conducto de hilo del entremezclador es por lo menos 50°.

20

No hay limitación respecto al tipo de hilo que se puede emplear para el hilo de alimentación o del hilo de núcleo. Se pueden emplear, por ejemplo, hilos de poliéster, poliamida, rayón, acetato o acrílicos, así como hilos de origen natural de fibras tales como lana, algodón etc. Los hilos pueden ser hilos voluminosos, hilos cortados o hilos de filamentos continuos.

25

El invento se describe a continuación de una forma más completa con relación al dibujo adjunto a la memoria provisional.

30



En el dibujo, el hilo de núcleo 1 se saca de la bobina 2 y sale a través de la guía 3 al interior de la cámara de turbulencia 4. La cámara de turbulencia tiene un conducto de entrada de hilo de núcleo 5 y un conducto de salida 6. El conducto de entrada puede ser de sección transversal cilíndrica, cónica o cuadrada. Restringido o sin restringir, o sea abierto o con restricción en la entrada. El conducto tiene un escalón 7 (pero no es esencial) de forma que el conducto de salida sea de menor diámetro que el conducto de entrada. Por debajo de la cámara de turbulencia hay un entremezclador 8, un rodillo loco 9 y una guía 10 que se sitúa por encima de un aparato devanador clásico 18, no ilustrado. Una bobina de hilo de efecto 12, portadora de hilo de efecto 11, se monta opuesta a la cámara de turbulencia 4 junto con una guía 13 y un distribuidor de aire 14. En una modalidad de preferencia del invento, el hilo de efecto se alimenta positivamente al distribuidor de aire a través de un par de rodillos de presión o rodillos alimentadores.

Discrecionalmente, un par de rodillos alimentadores 15, 16 puede situarse entre la bobina de hilo de núcleo y la cámara de turbulencia. Un calentador de vapor de agua 17 puede situarse entre el rodillo loco y la devanadora para producir deformación de bucles y cambiar las propiedades de tacto del hilo.

Los ejemplos que siguen ilustran el invento pero no limitan su alcance.

EJEMPLO 1

Empleando el aparato ilustrado en el dibujo, se hizo pasar un hilo de núcleo de poliéster de 167dtex, de 30 filamentos, a través de la cámara de turbulencia hasta la devanadora a una velocidad de 152 metros por minuto y un hilo de efecto



de nilón 66 de 78dtex y 20 filamentos, se inyectó a través del distribuidor de aire 14 al interior de la cámara de turbulencia 4 a una presión del aire de 0,70 a 1,40 kg/cm². El hilo de efecto de nilón 66 se inyectó en la cámara a una sobrealimentación del 100 al 120%. El hilo de efecto formó bucles y a intervalos casuales se unía al propio hilo de núcleo y el hilo combinado de núcleo y de efectos se hizo pasar entonces a través del chorro entremezclador 8 alrededor del rodillo loco hasta la devanadora.

EJEMPLO 2

Se utilizó el aparato ilustrado en el dibujo a excepción de que el hilo de efecto se alimentó positivamente al distribuidor de aire 14 por medio de un sistema de rodillos de presión con el distribuidor situado para inyectar el hilo de efecto en la parte superior del conducto de salida de la cámara de turbulencia y el par de rodillos de presión 15, 16 se omitió. Las condiciones de elaboración fueron como siguen:

hilo de núcleo: 110 decitex/48 filamentos, hilo de tereftalato de polietileno. Hilo de efecto: 84 decitex/36 filamentos, hilos de tereftalato de polietileno:

velocidad de la devanadora: 335m por minuto

sobrealimentación del hilo de efecto: 115-125 %

presión del aire al distribuidor: 0,35 a 0,70 kg/cm²

presión del aire al entremezclador: 4,92 a 5,62

kg/cm²

ángulo entre el eje del conducto de hilo de entremezclador y el eje del conducto de hilo de la cámara de turbulencia: 16° -17°.

El hilo con efecto de sobreespesor así producido tenía un decitex de 245 y contenía un 45 y un 55 % en peso de hilos de núcleo y de efecto, respectivamente. Una longi-



5 tud de 1000 metros del hilo con efecto de sobreespesor contenía 4194 sobreespesores de los cuales el 56 % tenía una longitud entre 1 y 2cm, el 37 % tenía una longitud entre 2 y 5cm y el 7 % tenía una longitud entre 5 y 10cm. El hilo con efecto de sobreespesor era particularmente idóneo para fábricas de tejidos de urdibre en malla.

EJEMPLO 3

10 Se repitió el ejemplo 2 a excepción de que el ángulo entre el eje del conducto de hilo del entremezclador y el eje del conducto de hilo de la cámara de turbulencia era de 12° a 15°.

Una longitud de 1000 metros del hilo con efecto de sobreespesor producido de este modo contenía 660 sobreespesores con una distribución de longitud de:

- 15
- 17 % entre 1 a 2cm
 - 21 % entre 2 a 5cm
 - 19 % entre 5 a 10cm
 - 21 % entre 10 a 20cm
 - 19 % entre 20 a 40cm
 - 20 3 % por encima de 40 cm.

El hilo con efecto de sobreespesor era particularmente idóneo para fábricas de tejidos.

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; también se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Pa

30



tente de Introducción por 10 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR HILOS CON EFECTO DE SOBRESPESES ESTABLES A LA TENSION; caracterizándose por lo siguiente:

5 1.- Procedimiento para producir hilos con efecto de sobre espesor estables a la tensión, caracterizado porque comprende alimentar un primer hilado con alma a una cámara de turbulencia que tiene una boca de entrada de hilo y un conducto de salida en condiciones de sobrealimentación cero para no introducir voluminosidad en el hilo, e inyectar un hilo de segundo efecto en condiciones de sobrealimentación por la acción de un chorro de fluido, permitiéndose escapar el fluido de los conductos de entrada y salida de la cámara de turbulencia, enviándose entonces el hilo combinado procedente de la cámara de turbulencia hacia delante a través de un chorro entremezclador y finalmente devanarlo en forma de un hilo de sobreespesor coherente.

20 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el ángulo entre el hilo que sale del chorro entremezclador y el eje del conducto del entremezclador para el hilo es de por lo menos 50° .

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el conducto de salida de la cámara de turbulencia es de menor diámetro que el conducto de entrada.

25 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el hilo con efecto se inyecta en la cámara de turbulencia cerca de la unión de los conductos de entrada y salida.

30 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el ángulo entre el eje del conducto del entremezclador de hilo y el eje del conducto para el hilo en la cámara



de turbulencia es el necesario para permitir que parte del aire de escape del chorro entremezclador penetre en el conducto de salida de la cámara de turbulencia.

5 6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el hilado de efecto se sobrealimenta en la cámara de turbulencia a un régimen del 60 al 120 %.

7.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el hilo con efecto se alimenta directamente al chorro de fluido.

10 8.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el hilo con efecto se inyecta en la cámara de turbulencia en una dirección perpendicular, o prácticamente perpendicular, a la dirección de avance del hilado con ánima.

15 9.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el hilado con ánima se alimenta directamente en la cámara de turbulencia.

10.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el hilo con efecto de sobreespesor se calienta entre el chorro entremezclador y la devanadora.

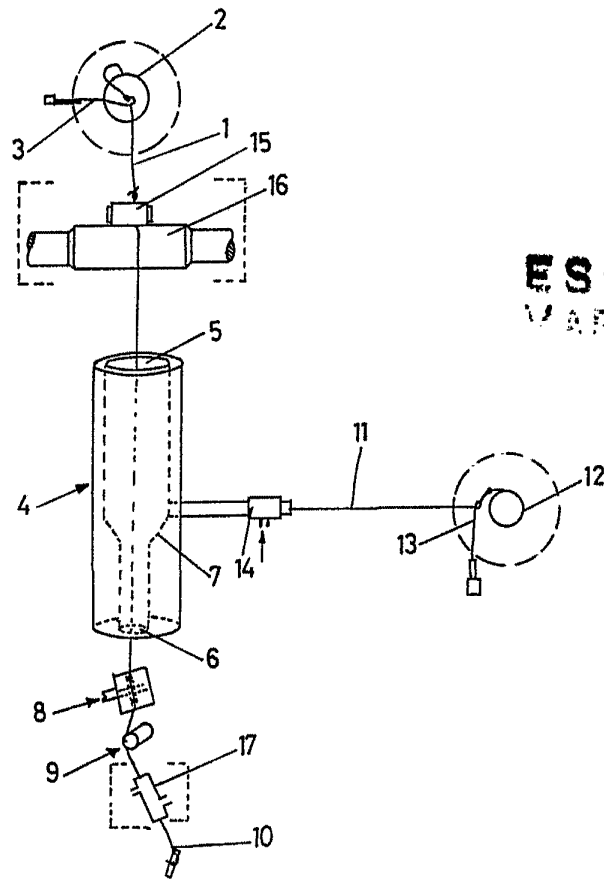
20 11.- Procedimiento para producir hilos con efecto de sobreespesor estables a la tensión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

25 Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 MAYO 1975
IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES
LIMITED.

J. GOMEZ ACEBS Y MODET

p. n. Firmador: L. Goeta Fernández



ESCALA
VARIABLE

13 MAR 1975

Máquina

J. GOMEZ ACEBS Y MOUET

Por el Firmado: L. Gasca Fernández

ESCALA VARIABLE.