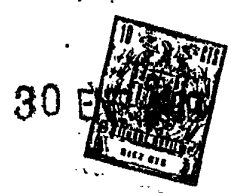


57 1030



PATENTE DE INVENCION
ICI Case FC.20804-Sp.
=====

Memoria Descriptiva

sobre:

REGION TECNICA
REASPCACION I. T. C.
CLASE <u>D</u> <u>01</u>
CLASE <u>H</u> _____

"Procedimiento y aparato de falsa torsión por fricción"

Solicitante: IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa,
residente en Imperial Chemical House, Millbank, -
Londres, S.W.1., Inglaterra.

Este invento se refiere a perfeccionamientos relativos a torsión falsa por fricción.

El arte de la torsión falsa por fricción de los hilados, por medio de un tubo de torsión giratorio que tiene partes extremas abocardadas, por lo menos, -

5.



compuesto de material con un elevado coeficiente de fricción con el hilado, es relativamente nuevo.

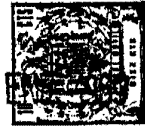
5. En las memorias descriptivas de las patentes británicas nº 797.051 y 801.335 se describen y reivindican en líneas generales los principios básicos del proceso, en particular con relación al abultamiento o aumento de volumen de filamentos e hilados polímeros sintéticos, y el procedimiento y aparato empleados.

10. Una dificultad que ha surgido, más en la torsión falsa específicamente por fricción que en la torsión falsa mediante husos de tipo tradicional con mandriles o rodillos bloqueadores de retorcidos, es la llamada "sangría de retorcidos", cuyo término se emplea para definir la existencia de trozos fortuitos de hilado que indebidamente tienen una cierta torsión residual después del destorsionamiento en la secuencia de torsión falsa de torsionamiento y destorsionamiento.

15. Dicha "sangría de retorcidos", que se distribuye caóticamente en el hilado desde una posición de elaboración y entre hilados desde diferentes posiciones de elaboración, resulta evidente como una "parte llamativa" de corta duración, inconveniente, (barras oscuras) en la tela resultante, v.g., una tela de tejido de punto en trama.

20. Actualmente se ha descubierto que una cantidad crítica de bloqueo positivo de torsión por medio de una barrera de torsión poco separada de la salida del tubo de torsión falsa por fricción utilizado para el abultamiento o aumento de volumen del hilado puede conducir a una evitación virtual de la -

30.



"sangría de retorcidos", como se evidencia por la desaparición de las "partes llamativas" en la tela resultante, sin efecto notable en el volumen del hilado.

5. La cantidad de bloqueo de torsión es un factor crítico, porque si es demasiado pequeña no ayudará a eliminar el defecto de la "sangría de retorcidos", mientras que si es demasiado grande puede producir el efecto de eliminar virtualmente la voluminosidad del hilado.
10. Según el invento, por consiguiente, para el proceso de torsión falsa por fricción, una barrera de torsión que comprende un mandril estacionario se coloca de tal forma, con relación al extremo de salida de un tubo de torsión falsa por fricción con el que hace contacto el hilado retorcido en falso y con relación
15. a los medios de guía alrededor y a través de los cuales se saca el hilado de dicho tubo de torsión, que el hilado se pueda envolver parcialmente alrededor de dicho mandril con un arco de contacto con el mismo comprendido entre 45 y 180 grados y que el hilado haga contacto con dicho mandril inmediatamente después de haber perdido contacto con dicho extremo de salida de dicho tubo de torsión.
20. El invento proporciona también un aparato para realizar el citado proceso de torsión falsa por fricción.
25. De preferencia, el mandril estacionario es cilíndrico y tiene una superficie dura resistente al desgaste. Han demostrado ser satisfactorias las superficies de cerámica, cromo pulido y cromo mate.
- 30.



Es preferible un arco de contacto entre 60 y 100 grados, puesto que dentro de esta escala se reduce al mínimo la "sangría de retorcidos" sin deterioro del hilo o de sus filamentos y sin reducir el volumen o cuerpo del hilo que ha aumentado por el proceso de torsión falsa por fricción.

5.

Por debajo de los 60 grados la "sangría de retorcidos" comienza a aumentar rápidamente de forma que, por debajo de los 45 grados, el grado de mejora es demasiado marginal para que pueda ser aceptable.

10.

Por encima de los 100 grados, por ejemplo entre 100 y 150 grados, la tensión es de tal magnitud que se rompen los filamentos errantes o aislados, lo cual suele ser un inconveniente. Por encima de los 180 grados y en particular cuando el hilado se envuelve totalmente (v.g., 360 grados) alrededor del mandril, la tensión es tan elevada que el volumen o cuerpo del hilo desaparece totalmente.

15.

Por "inmediatamente después" se entiende que el mandril estacionario deberá colocarse lo más próximo posible a la periferia exterior del extremo de salida del tubo de torsión, siempre que permanezca sin hacer contacto con el mismo y que permita el rápido enhebrado del tubo de torsión y mandril. Una distancia de tan solo 3,18 mm ha demostrado ser satisfactoria; sin embargo una distancia de 76 mm ha demostrado ser relativamente ineficaz para reducir la "sangría de retorcidos".

20.

25.

El diámetro de un mandril cilíndrico no es un factor demasiado crítico, dentro de unos límites

30.



realistas; sin embargo, un diámetro pequeño, por ejemplo de 1,59 mm, es preferible a un diámetro mayor, por ejemplo de 9,53 mm.

5. Como muestra de la eficacia del invento, se exponen a continuación los ejemplos detallados siguientes, aún cuando no deberán interpretarse como limitación de su alcance en modo alguno.

EJEMPLO 1

10. Un hilado de 20 filamentos/70 denier derivado de adipamida de polihexametileno se aumentó de volumen por torsión falsa empleando el aparato descrito en la memoria de la patente británica nº 850.079 a razón de 610 metros por minuto. El tubo de torsión se hizo girar a 20.000 r.p.m., estando compuestas las partes extremas de entrada y salida del tubo de torsión -
15. por poliuretano con un diámetro interior de 23,81 mm, abocardado a un diámetro exterior de 50,8 mm y una dureza Shore de 92 y 88 grados respectivamente. El calentador situado por delante del tubo de torsión -
20. se encontraba a una temperatura de 225°C y el hilado se alimentó directamente y se sacó de la zona de torsión mediante rodillos o cilindros estiradores y rodillos tomadores, respectivamente, para hipoalimentar el hilado a través de la zona a una hipoalimentación
25. del 3,3% y una tensión correspondiente de 19 gramos. La tensión a la salida del tubo de torsión era de 50 gramos. Un mandril cilíndrico, fijo, de cromo mate, de 1,59 mm de diámetro se colocó a una distancia de 3,18 mm de la periferia exterior de la parte extrema
30. de poliuretano del tubo de torsión, de tal forma que



el hilado hiciera un arco de contacto de 90 grados alrededor del mismo en dirección al rodillo tomador.

5. El hilo producido era satisfactoriamente voluminoso y no mostró indicio alguno de "sangría de retorcidos", según se evidenció por la ausencia de "partes llamativas" o barras, cuando se utilizó para tejido de punto en trama.

EJEMPLO II

10. Con el mismo aparato y las mismas características de mandril estacionario que los descritos en el ejemplo anterior, se aumentó el volumen de un hilado de 30 filamentos/150 denier derivado de tereftalato de polietileno mediante torsión falsa a razón de 305 metros por minuto. El tubo de torsión se hizo girar a 10.000 r.p.m. y el calentador por delante del tubo se hallaba a una temperatura de 220°C. El hilado se alimentó directamente y se sacó de la zona de torsión mediante rodillos o cilindros estiradores y rodillos tomadores, respectivamente, al igual que anteriormente, para alimentar el hilado a través de la zona de una hipoalimentación inferior del cero por ciento y una tensión correspondiente de 25 gramos. La tensión a la salida del tubo de torsión era de 100 grados.

15. El hilo así producido era satisfactoriamente voluminoso y no mostró evidencia alguna de "sangría de retorcidos", según se mostró por la ausencia de "partes llamativas" o barras, cuando se utilizó para tejido de punto en trama.

20. Aunque las condiciones específicas pueden variar algo con otros hilados de polímeros sintéticos,

25. 30.



30 ENERO 1963

5. se ha averiguado que el invento resulta igualmente eficaz con otros hilados de poliamida y poliéster, por ejemplo, aquellos que se derivan de isoftalato de polietileno y policaprolactama, respectivamente, y con hilados derivados de polímeros sintéticos tales como los poliacrilonitrilos y poliolefinas.

El dibujo esquemático adjunto sirve para ilustrar el invento.

10. En el dibujo, los hilados Y_1 e Y_2 son conducidos ligeramente separados de un calentador (no ilustrado y mediante el cual se fija el retorcido o trenza) a través de guías 1, 3 al extremo de salida de dos tubos de torsión que giran en sentidos contrarios 5, 7. Según se ha indicado, los hilados pasan diagonalmente a través de los tubos huecos de torsión, haciendo contacto a cada extremo de los mismos con un "casquillo" de poliuretano, de cuyos extremos se ilustran los de salida 9, 11.

15. De los "casquillos" 9, 11 los hilados se envuelven parcialmente alrededor de mandriles cilíndricos estacionarios 13, 15, que actúan a modo de barreras a la torsión, siendo el arco de contacto de 90 grados, por ejemplo. Después se unen los hilados en la periferia del rodillo tomador 17, de donde pueden pasar a secciones trenzadoras o secciones separadas - bobinadoras (no ilustradas).

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones ante

30.



riormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También debe hacerse constar que el invento corresponde a una solicitud de patente británica nº 4777/68 -

5. de fecha 30 de Enero de 1968, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que concenden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invencción por 20 años en España, sobre "Procedimiento y aparato de falsa torsión por fricción", caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Procedimiento de falsa torsión por fricción, caracterizado porque se sitúa una barrera de la torsión, que comprende un mandril estacionario, de tal forma, con relación al extremo de salida de un tubo de torsión falsa por fricción con el que hace contacto el hilado retorcido en falso y con relación a medios de guía alrededor o a través de los cuales se saca el hilado de dicho tubo de torsión, que el hilado puede envolverse parcialmente alrededor de dicho mandril con un arco de contacto con el mismo comprendido entre 45 y 180 grados y que el hilado haga contacto con dicho mandril inmediatamente después de haber perdido contacto con dicho extremo de salida del citado tubo de torsión.

25. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el mandril estacionario es cilíndrico y tiene una superficie dura resistente al desgaste.

30. 3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el mandril estacionario tiene una superficie de materia cerámica.



- 4.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el mandril estacionario tiene una superficie de cromo pulido.
5. 5.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el mandril estacionario tiene una superficie de cromo mate.
- 6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el diámetro del mandril estacionario es del orden de 1,59 mm.
10. 7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el mandril estacionario se sitúa en una distancia no superior a 50,8 mm de la periferia del extremo de salida del tubo de torsión.
15. 8.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el mandril estacionario se sitúa a una distancia del orden de 3,18 mm de la periferia del extremo de salida del tubo de torsión.
20. 9.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el hilado puede envolverse parcialmente alrededor del mandril estacionario con un arco de contacto con el mismo comprendido entre 60 y 100 grados.
25. 10.- Aparato para la aplicación del procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una barrera a la torsión, que comprende un mandril estacionario, se sitúa de tal forma, con relación al extremo de salida de un tubo de torsión - falsa por fricción con el que hace contacto el hilado retorcido en falso y con relación a medios de guía -
30. alrededor o a través de los cuales se saca el hilado



de dicho tubo de torsión, que el hilado puede envolverse parcialmente alrededor de dicho mandril con un arco de contacto con el mismo comprendido entre 45 y 180 - grados y porque dicho contacto del hilado con el citado mandril, lo hace el hilado inmediatamente después de haber perdido contacto con el citado extremo de salida de dicho tubo de torsión.

5. 11.- "Procedimiento y aparato de falsa torsión por fricción, tal y como queda sustancialmente descrito y se representa en el adjunto dibujo.

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

Madrid,

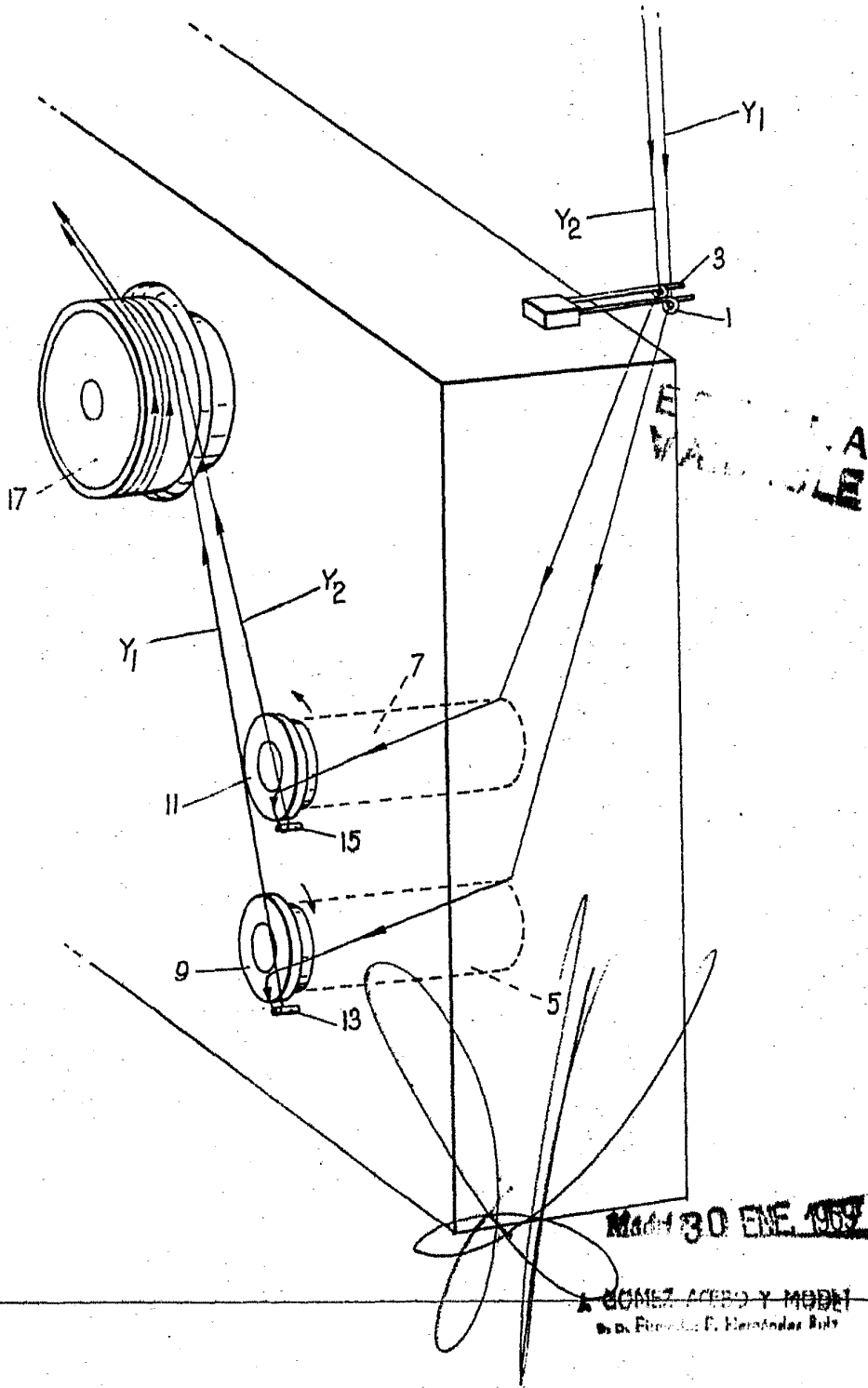
30 ENE. 1969

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED,

J. GOMEZ MENDO Y MODEJ

Ing. de Edificios y Obras Públicas

30 ENE 1959



MAY 30 ENE 1959

COMERZ ACERO Y MOBIL
S. de F. y C. S. de F. y C.

POOR QUALITY