

402372



P. 50.902.-

DKM/gl British Pat.  
Appln. nº 13232/71

Int. Cl.º: D 02 G, D 01 H

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de PLATT INTERNATIONAL LIMITED

entidad británica

establecida en Hartford Works, Oldham, Lancashire,  
Inglaterra

por: "UN METODO DE FORMAR UN HILO RETORCIDO A PARTIR DE  
AL MENOS DOS HEBRAS SEPARADAS" (Clase Internacional  
D01h)

28.8.74

402372

16 JUN 1972



Esta invención se refiere a un método y a un aparato para la hilatura de hilos textiles.

Es sabido preparar un hilo tomando una hebra que ha sido retorcida de manera que tenga, repetidas a lo largo de su longitud, zonas alternativas de torsión opuesta, hacerla converger con al menos otra hebra análogamente retorcida y permitirles destorcerse. Cuando las hebras comienzan a destorcerse, se tuercen una en torno a la otra y esta reunión de las hebras restringe la torsión de cada hebra individual, de modo que resulta una estructura de hilo reunida auto-estabilizada, donde el orden lineal de zonas de torsión es SZSZ, etc, estando cada zona de torsión separada de cada zona de torsión adyacente por una zona de cambio de torsión nula. A tal estructura se hace referencia en la técnica como una estructura de hilo de auto-torsión y, en forma abreviada, como una estructura de hilo ST, y a los componentes individuales se les denomina "hebras".

Algunos hilos producidos por el procedimiento anterior tienen tenacidad o resistencia a la abrasión insuficientes para tejer y las alteraciones de la torsión a lo largo del hilo pueden producir tejidos de apariencia listada o con dibujos.

En un intento para mejorar tanto la te-

402372

16 JUN 1972



nacidad del hilo como la apariencia de un tejido he-  
cho de hilo, ha sido propuesto un procedimiento adi-  
cional que comprende las operaciones de torcer sepa-  
radamente dos hebras de manera que cada una tenga,  
5 repetidas a lo largo de ella, zonas alternadas de -  
torsiones opuestas, separadas por zonas de cambio  
de torsión en las que no existe torsión, hacer con-  
verger las hebras de manera que se refuerzan unas  
en torno a otras para formar un hilo estable de auto-  
10 torsión y después introducir torsión unidireccional  
en el hilo. En la técnica, tales hilos son conocidos  
como hilos STT. En la práctica, el hilo con auto-tor-  
sión es arrollado en paquetes y sometido subsiguien-  
temente a torsión unidireccional en un doblador con-  
15 vencional.

Un objeto de esta invención es proporcionar un método y un aparato mejorados para la pro-  
ducción de hilos.

De acuerdo con un primer aspecto de la  
20 presente invención, se crea un método de formar un  
hilo torcido a partir de al menos dos hebras, que  
comprende retorcer separadamente las hebras de ma-  
nera que cada una tenga, repetidas a lo largo de -  
ella, zonas alternadas de torsión S y Z, estando -  
25 cada zona de torsión separada de cada zona de tor-

402372



5      sión adyacente por una zona de cambio de torsión nu  
la, y, sin la previa formación de las hebras como una  
estructura de hilo de auto-torsión, retorcer y reu-  
nir las hebras conjuntamente de manera unidireccio-  
nal para formar un hilo torcido. El hilo producido  
de esta manera se denominará en lo sucesivo hilo di  
recto STT.

10      Preferiblemente, la torsión con reunión  
unidireccional de las hebras es tal que la torsión  
con reunión en el hilo torcido producido es unidi-  
reccional. Además, la torsión con reunión unidirec-  
cional de las hebras se realiza preferiblemente de  
manera que se evite la reunión de auto-torsión en  
una estructura de hilo de auto-torsión. Las hebras  
15      torcidas separadamente pueden ser hechas converger  
convenientemente por la torsión con reunión unidi-  
reccional de las mismas.

20      Cuando se emplea el método de acuerdo  
con el primer aspecto de la invención para formar  
hilo torcido a partir de hebras que contienen fi-  
bras cortadas en longitud, las hebras separadas son  
entregadas en puntos de entrega por medios de entre-  
ga después de la introducción de las zonas alterna-  
das de torsión S y Z y a continuación son hechas  
25      converger hasta un punto de combinación, en el cual

11.6.72

402372



se combinan y el cual está separado de los puntos de entrega por una distancia menor que la longitud cortada de las fibras.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se crea un aparato para formar un hilo torcido a partir de al menos dos hebras, que comprende unos primeros medios de torsión para retorcer separadamente las hebras de manera que cada una tenga, repetidas a lo largo de ella, zonas alternadas de torsión S y Z, estando separada cada una de las zonas de torsión de cada zona de torsión adyacente por una zona de cambio de torsión nula, y segundos medios de torsión posicionados de manera que reciban y retuerzan y reúnan unidireccionalmente de manera conjunta las hebras entregadas por dichos primeros medios de torsión para formar dicho hilo torcido sin la formación previa de las fibras como una estructura de hilo de auto-torsión.

Los primeros medios de torsión pueden comprender un par de rodillos de alimentación oscilables axialmente, a través de un espacio de agarre de los cuales son hechas avanzar las hebras por rotación de los rodillos de alimentación, y por la oscilación axial de los cuales se comunican a las hebras las zonas de torsión S y Z alternadas. Alterna



tivamente, los primeros medios de torsión pueden comprender un retorcedor de vórtice de aire con una cámara para cada hebra a torcer. Cuando se emplea un retorcedor de vórtice de aire, puede estar situado un conjunto de rodillos de alimentación aguas arriba y un conjunto de rodillos de entrega aguas abajo del retorcedor de vórtice, para asegurar trayectorias - constantes de hebras alineadas a través de las cámaras del retorcedor.

De acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención, se crea una máquina textil de múltiples puestos, que comprende un sistema de estiraje por rodillos en cada uno de una pluralidad de puestos, medios de suministro de la mecha para alimentar a cada sistema de estiraje de rodillos dos o más mechas a estirar por el mismo para formar dos o más hebras en cada puesto, y en cada puesto un aparato de acuerdo con el citado segundo aspecto de la invención, para formar un hilo torcido a partir de dichas dos o más hebras así formadas.

Preferiblemente, los medios de alimentación de mechas suministran dos mechas a cada sistema de estiraje de rodillos, y cada sistema de estiraje de rodillos comprende una disposición de rodillos de alimentación y una disposición de rodillos

402372



de estiraje, incluyendo cada disposición de rodillos un primer rodillo que forma parte de un rodillo accionado continuamente, que se extiende a lo largo de la máquina, y un segundo rodillo montado desplazable  
5 mente, el cual es presionado, en funcionamiento, contra el primer rodillo para formar un espacio o zona de agarre con el mismo, a través del cual son hechas pasar las dos mechas.

A continuación será descrita una realización del invento con referencia al dibujo que se acompaña, en el cual:  
10

La figura 1 es una vista esquemática en alzado lateral de dos puestos adyacentes de una máquina de puestos múltiples para producir hilo torcido de acuerdo con la invención;  
15

La figura 2 es un alzado frontal de parte de la máquina mostrada en la figura 1; y

La figura 3 muestra un trozo de hilo esquemático producido por la máquina mostrada en la figura 1.  
20

Haciendo referencia primeramente a las figuras 1 y 2, en cada puesto de una máquina de múltiples puestos son alimentados un par de mechas de algodón 2, 2' una junto a otra, con una separación  
25 de aproximadamente 12,5 mm, a través de un lado de

402372

16



una unidad de estiraje 4 usual de doble falda, para producir dos hebras estiradas 10, 10' que abandonan el espacio de agarre de los rodillos de estiraje - frontales 6, 6' y que entran, en relación de lado - con lado, en el espacio de agarre de un par de rodillos de alimentación 8, 8' oscilantes axialmente.

Las hebras 10, 10' se unen conjuntamente más allá del espacio de agarre de los rodillos de alimentación oscilantes 8, 8' para formar un hilo - torcido Y, y un poco más allá el hilo Y pasa a través de un ojal 12 antes de ser arrollado sobre un dispositivo de recogida 16 de cursor y anillo que comprende, según se muestra, una bobina 13, un anillo 14 y un cursor 15.

La unidad de estiraje 4 procura también el estiraje de dos mechas adicionales, según se muestra, que son entregadas desde el otro lado de la unidad de estiraje en forma de hebras, son re-torcidas por los rodillos de alimentación 8, 8' y son torcidas y reunidas conjuntamente de manera unidireccional, y arrolladas mediante otro dispositivo de recogida de anillo y cursor.

Haciendo referencia particularmente a la figura 2, la torsión con reunión unidireccional retrocede hacia arriba a lo largo del hilo descen-

402372



dente, hasta el punto de combinación de las hebras 10, 10'. La torsión unidireccional se hace de mayor magnitud que la auto-torsión potencial, de manera - que se evite la formación de una estructura de hilo de auto-torsión. No se forma auto-torsión o torsión con reunión de sentido alternado en ninguna etapa de este proceso.

La figura 3 muestra el hilo Y producido de este modo. En un trozo de muestra de hilo reunido, el tramo indicado por 18 contiene torsión con reunión Z impuesta a dos hebras con torsión S. Una zona de cambio 20 separa el tramo 18 del tramo 22, que contiene torsión con reunión Z impuesta a torsión de hebras. Una zona de cambio 24 separa el tramo 22 del tramo 26, que contiene igualmente torsión con reunión Z impuesta a torsión S de hebras.

Las ventajas del método de acuerdo con el invento aumentan desde la realización casi simultánea tanto de la torsión de las hebras como de la torsión con reunión unidireccional de las hebras. - El método propuesto hasta ahora a que se ha hecho - referencia anteriormente, requiere dos operaciones separadas que exigen máquinas completamente independientes de auto-torsión y doblado, con operarios independientes. El método de acuerdo con la presente

402372



invención sólo requiere una máquina, que puede ser la máquina de doblar utilizada en el método propuesto hasta ahora, a la cual se han añadido medios de estiraje y medios para introducir las zonas alternadas de torsión S y Z en las hebras, y requiere menos operarios que el método propuesto hasta ahora.

Una ventaja más se deriva del régimen de producción global conseguido por el método de la presente invención. La velocidad de entrega de la máquina de auto-torsión utilizada en el método propuesto hasta ahora, es aproximadamente unas 10 veces el de la máquina de doblar utilizada en la adición de - la torsión con reunión unidireccional al hilo ST. En el método de acuerdo con la presente invención, la velocidad de entrega global es la determinada por la operación de adición de la torsión con reunión unidireccional, y los rodillos oscilantes sólo precisan oscilar en aproximadamente un décimo del régimen al que requerirían oscilar en una máquina de auto-torsión. El alto grado de complicación de los rodillos oscilantes, de sus cojinetes y del accionamiento utilizados en una máquina de auto-torsión, ya no es, por lo tanto, esencial.

Todavía una ventaja más se origina del método de acuerdo con la invención por la eliminación

402372



de la operación de formar una estructura separada de hilo ST. En el método propuesto hasta ahora, se introduce la torsión de hebras con el fin de dar al hilo las propiedades dobles requeridas y también para comunicar suficiente resistencia a la estructura de hilo de auto-torsión, para que sea capaz de ser arrollado en un paquete, a continuación desarrollado y hecho pasar a través de la máquina de doblado, en la que se añade la torsión con reunión unidireccional.

5

Este último requisito exige frecuentemente más torsión de hebras en el hilo de auto-torsión de lo que es necesario para el primer requisito. Esta elevada torsión de hebras da lugar a una variación considerable de la torsión con reunión unidireccional en el hilo producido, y, frecuentemente, a la necesidad de introducir más torsión con reunión unidireccional de la que se requeriría de otra forma, lo que puede conducir a sobre-torsión y a una debilitación consiguiente de partes de la estructura de hilo STT. En el método de acuerdo con la presente invención, sólo precisa ser introducida por los rodillos oscilantes la torsión de hebras suficiente para producir las deseadas propiedades dobles del hilo, y, como consecuencia, es mejorada la apariencia del hilo STT, y frecuentemente se puede obtener una economía de la torsión con

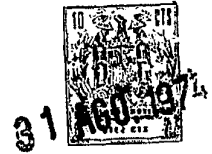
10

15

20

25

402372



reunión unidireccional.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 5 de Mayo de 1971, bajo el número 13232, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

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:

1a.- Un método de formar un hilo retorcido a partir de al menos dos hebras separadas, que comprende hacer converger las hebras en un punto de convergencia, inducir torsión en las hebras convergentes, aguas arriba de dicho punto de convergencia, mediante el recurso de retorcer unidireccionalmente, aguas abajo del punto de convergencia, las hebras que se han hecho converger, corriendo hacia atrás la torsión unidireccional para formar un hilo retorcido, y retorcer alternadamente en S y en Z las hebras aguas arriba de dicho punto de convergencia

28.8.74

- 12 -

A handwritten signature or mark, possibly initials, located at the bottom left of the page.

402372

31



para modificar de este modo dicha torsión en dichas hebras convergentes.

2a.- Un método de formar un hilo retorcido a partir de al menos dos hebras separadas.

5

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

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

Madrid,

31 AGO. 1974

P.A.

Alberto de Eizaburu  
Portales,

A handwritten signature or mark, possibly initials, located at the bottom left of the page.

16 JUN

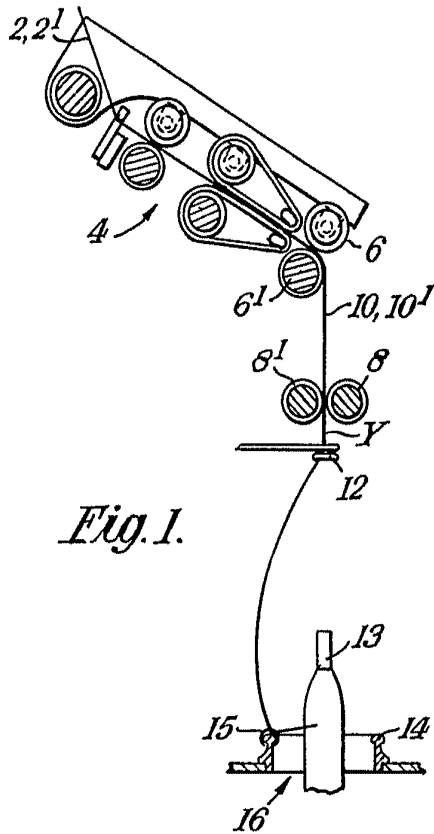


Fig. 1.

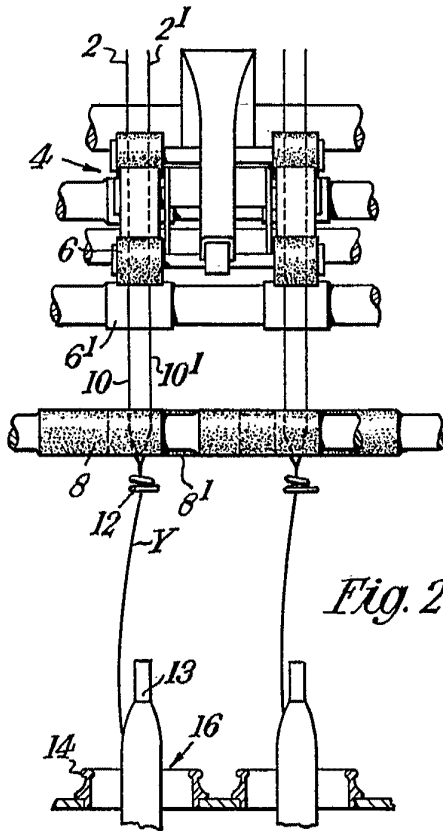


Fig. 2.

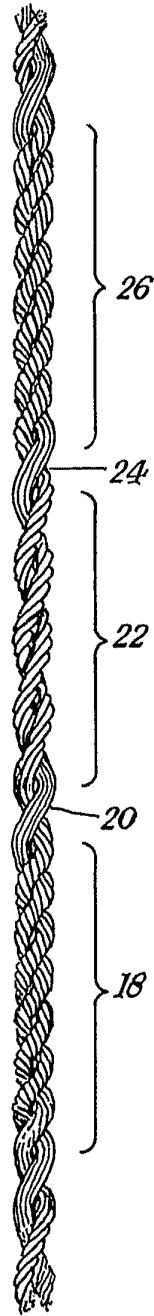


Fig. 3.

Alberto de Eizaburu  
Por Poder