

344600

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de T.M.M.(RESEARCH) LIMITED

entidad / ~~de~~ nacionalidad británica

con domicilio en Hartford Works, Oldham, Lancashire, Inglaterra

por: " UN METODO DE AYUDADO A CONTINUACION DE LA ROTURA DE UN CABO O AL INICIARSE LA HILATURA EN LA HILATURA DE CABO LIBRE DE HILOS TEXTILES " (Clase Internacional D01h)

30.10.67

- 1. -

BAD ORIGINAL



La presente invención se refiere a la hilatura de cabo libre y en particular al anudado que sigue a la rotura de un hilo en la hilatura de cabo libre. En esta memoria, se entiende por hilatura de cabo libre la hilatura de fibras en forma de un hilo retorcido alimentando las fibras de manera individual a una superficie colectora de fibras, retirandolas continuamente de la superficie para formar un hilo retorcido y haciendo pasar el hilo retorcido a un paquete tomador.

5
10 Se han propuesto muchos sistemas de hilatura de cabo libre, pero se ha tropezado con dificultades en todos ellos al tratar de anudar un hilo después de su rotura o al poner en marcha la máquina. En las máquinas de hilatura de cabo libre del tipo que emplea una cámara rotativa colectora de fibras, es usual utilizar un hilo de cebo, es decir, un trozo de hilo utilizado en la operación de enhebrado, pero que no forma parte del hilo enrollado sobre el paquete. El hilo de cebo se introduce en la cámara rotativa hasta que el extremo coge fibras de la superficie colectora, y es luego retirado. Cuando el hilo retirado está suficientemente separado de la cámara rotativa, se desecha el hilo de cebo y se hace pasar hilo recién formado a través de los rodillos de entrega al paquete tomador, donde tiene que ser anudado o asegurado de otra manera al hilo que hay en el paquete. Esta operación ha de repetirse cada vez que haya una rotura del hilo y se ha visto que es muy engorrosa.

20
25
30 Un objeto de la presente invención es crear un método mejorado de anudar en la hilatura de cabo libre, en el que puede utilizarse un cabo de hilo fijado al paquete tomador para iniciar o resnudar la operación de hilatura y en e



que el cabo de hilo anudado es aceptable para su entrega al paquete tomador.

De acuerdo con la presente invención, se crea un método de anudado a continuación de la rotura de un cabo o al iniciarse la hilatura en la hilatura de cabo libre de kilos textiles, método que comprende las operaciones de readar o comenzar la alimentación de fibras, disponer las cosas para que un cabo de hilo hilado fijado a los medios tomadores siga una trayectoria prolongada entre la superficie colectora de fibras y los medios tomadores, que puede ser acortada, y para que el cabo de hilo termine en una posición en la que puede ser realimentado por un movimiento de enhebrado espontáneo a la superficie colectora de fibras, acortar la trayectoria prolongada de dicho hilo para permitir que el cabo de hilo toque y retuerza fibras de la superficie colectora, y retirar el trozo continuo de hilo producido.

Se describirán ahora tres realizaciones de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es un diagrama esquemático de un aparato para realizar un método de anudado en la hilatura de cabo libre de acuerdo con una primera realización de la invención con partes del aparato mostradas en sección;

La figura 2 es un diagrama esquemático de un aparato para realizar un método de anudado en la hilatura de cabo libre de acuerdo con una segunda realización de la invención, con partes del aparato mostradas en sección; y

La Figura 3 es un diagrama esquemático de un aparato para realizar un método de anudado en la hilatura de cabo libre de acuerdo con la tercera realización de la inven-



ción, con partes del aparato mostradas en sección.

Haciendo referencia primero a la figura 1, unos rodillos de alimentación 11 y 12 están dispuestos para alimentar una cinta 13 de material fibroso, a través de un tubo de alimentación 14, a un rotor de hilatura 15 que tiene una superficie 16 colectora de fibras, saliendo las fibras del tubo de alimentación 14 en forma más o menos individual y siendo depositadas sobre la superficie 16 colectora de fibras.

El hilo se forma a partir de las fibras retorcidas cogidas de la superficie colectora 16 y sale, como se muestra por la línea llena 17, del rotor de hilatura 15 a lo largo de un tubo de entrega axial 18, y, en el funcionamiento normal, pasa en línea recta a los rodillos de entrega 19 y 20 desde los que puede ser recogido sobre una bobina plana o cono de la manera bien conocida.

Cuando se produce la rotura de un cabo, se paran los rodillos de alimentación 11 y 12 y los rodillos de entrega 19 y 20, pero el rotor de hilatura 15 continua girando a velocidad normal. El cabo de hilo roto 17, que se extiende hasta el paquete, es encontrado y hecho pasar, como se muestra por la línea de puntos y rayas 21, desde los rodillos de entrega 19 y 20, a través de un guiahilos 22, hasta un dispositivo de corte 23, donde es cortado, estando el dispositivo de corte 23 situado de manera que corte el hilo a una longitud predeterminada. El hilo cortado es entonces obligado a seguir pasando en torno del guiahilos 22, que está desplazado del eje geométrico del tubo de entrega 18, e introducido, como se muestra por la línea de trazos, 26, a través del tubo de entrega 18, en el rotor de hilatura 15

4 NOV



de modo que el hilo siga una trayectoria prolongada entre la superficie 16 colectora de fibras y los rodillos de entrega 19 y 20, encontrándose el extremo del hilo junto a la superficie 16 colectora de fibras, pero sin tocarla.

5 La operación de anudado es entonces automáticamente ejecutada poniendo en marcha los rodillos de alimentación 11 y 12 y los rodillos de entrega 19 y 20 de modo que las fibras sean entregadas a la superficie colectora 16 y el hilo soltado del guiahilos 22 por la tracción ejercida sobre él por los rodillos de entrega, provocando la liberación
10 del hilo una reducción de la longitud de la trayectoria del hilo y permitiendo que el cabo de hilo sea llevado primero por aspiración en el rotor a contacto con las fibras de la superficie colectora 16 y luego sea retirado del rotor de
15 hilatura 15 por los rodillos de entrega 19 y 20 de manera continua, enrollándose así otra vez el hilo sobre el paquete (no mostrado) sin que sean necesarios nudos u otra forma de empalme.

20 Con referencia ahora a la figura 2, en la segunda realización de la invención se prevén medios para volver a iniciar automáticamente la operación de hilatura después de la rotura de un hilo o cuando se ha parado la máquina. Cuando el hilo se rompe o se separa de la superficie colectora de fibras debido a la parada de la máquina, el hilo que se
25 está formando es cogido automáticamente por cualesquiera medios de agarre adecuados para impedir su ulterior retirada.

Más específicamente, el hilo 27 que se está formando en el rotor de hilatura 15 de la figura 2, pasa a través
30 del tubo de entrega 18 y luego a través de un tubo de guía

344600



pivotado 26 dispuesto en relación de extremo con extremo con el tubo de entrega y montado en su extremo junto al tubo de entrega para movimiento de pivotamiento sobre un pivote 10 que se extiende en ángulo recto con el eje geométrico del tubo de entrega 18. El hilo, al abandonar el tubo de guía 28, es cogido por un par de rodillos tomadores 29 y 30 y la disposición es tal que en el funcionamiento normal el hilo 27 es obligado por el tubo de guía 28 a seguir una trayectoria prolongada entre el extremo del tubo de entrega 18 y los rodillos tomadores 29 y 30.

Cuando el hilo 27 queda separado de la superficie 16 colectora de fibras del rotor 15 por la rotura de un cabo, la consiguiente reducción de la tensión es automáticamente detectada por los medios detectores de la tensión del hilo de forma conocida, los cuales, en respuesta a la reducción de la tensión, paran automáticamente los rodillos tomadores 29 y 30 y hacen que el tubo de guía 28 pivote hasta una posición mostrada por las líneas de trazos y puntos 281 para aprisionar el hilo contra una superficie de contacto de un tope 31 con el fin de impedir la ulterior retirada del hilo 27.

Al volverse a poner en marcha la máquina, el tubo de guía 28 es hecho pivotar a una posición vertical, mostrada por la línea de trazos 282 en la figura 2, lo que acorta la trayectoria del hilo entre el tubo de entrega 18 del rotor y los rodillos tomadores 29 y 30, y los rodillos tomadores 29 y 30 son puestos de nuevo en marcha, siendo la disposición tal que el cabo del hilo 27 es realimentado primero a la cámara de hilatura 19 por el acortamiento de la trayectoria del hilo de modo que el cabo toca y coge fibras de la



superficie colectora de fibras y es después retirado continuamente por los rodillos tomadores 29 y 30. Se reanuda así la hilatura y mientras el hilo 27 está siendo extraído por los rodillos tomadores 29 y 30, el tubo de guía 28 es gradualmente devuelto a la posición normal de hilatura mostrada en línea llena en la figura 2, en la que hace que el hilo siga la trayectoria prolongada, proporcionando así una reserva de hilo lista para su uso en una operación subsiguiente de anudado.

5
10
15
20
25
30

En la tercera realización de la invención ilustrada en la figura 3, las fibras procedentes de los rodillos de entrega 32 y 33 de un sistema de estiraje 34 son alimentadas al extremo de entrada de un tubo de alimentación de fibras 35 por el que son arrastradas hacia abajo en una corriente de aire y depositadas en forma de un anillo de fibras bajo la acción de una fuerza centrífuga sobre una superficie interior 36 colectora de fibras de un rotor de hilatura hueco 37 dispuesto para girar alrededor de un eje geométrico vertical. El rotor 37 tiene un extremo más alto abierto que está parcialmente cerrado por una placa de cubierta 38 que sirve también de placa de cubierta para un alojamiento 39 dentro del cual está montado el rotor 37. La placa de cubierta 38 está dispuesta para recibir el tubo 35 de alimentación de fibras que pasa a través de ella y que termina en una posición próxima a la superficie interior 36 colectora de fibras del rotor 37. La placa de cubierta 38 está formada, además, con una abertura central en la que está montado un tubo 40 de entrega de hilo, verticalmente dispuesto, a través del cual el hilo formado 41 procedente del rotor 37 es hecho pasar continuamente hacia arriba y desde el ro-



tor 37 y el alojamiento 39. El hilo 41 es retirado del tubo 40 de entrega de hilo por un par de rodillos 42 y 43 de entrega de hilo montados por encima del tubo 40 y el hilo 41 es hecho pasar por estos rodillos a un paquete de hilo 44 sobre el que se enrolla con ayuda de un tambor tomador 45. El rotor 37 está soportado por un eje montado a rotación en un alojamiento de apoyo 46 y dispuesto para ser accionado por una transmisión de correa que comprende una correa de transmisión 47 y una polea 48 para correa.

Una barra de vaiven horizontalmente dispuesta y longitudinalmente desplazable 49 está prevista detrás del hilo 41 en su trayectoria desde el extremo superior del tubo 40 de entrega de hilo a los rodillos 42 y 43 de entrega de hilo y lleva una espiga 50 saliente hacia adelante y de aplicación al hilo destinada a aplicarse al hilo 41 cuando la barra de vaivén 49 es desplazada longitudinalmente haciendo que el hilo 41 entre el tubo de entrega de hilo 40 y los rodillos 42 y 43 siga una trayectoria prolongada, como se muestra por la línea de trazos 51, en torno de la espiga 50.

Cuando el hilo 41 se separa de la superficie 36 colectora de fibras del rotor 37 por el paro de la máquina, los medios de control activados por el paro de la máquina provocan casi instantáneamente el paro de los rodillos de entrega 42 y 43 del sistema de estiraje 34, de los rodillos 42 y 43 de entrega de hilo, del tambor tomador 45 y del paquete de hilo 44, empleándose los frenos de la máquina si fuera necesario. Además, se desconecta un motor eléctrico (no mostrado) que acciona el rotor de hilatura 37 de modo que se decelere gradualmente el rotor de hilatura. Después de un retraso predeterminado, se pone en marcha un acciona-

344600

4 NOV



miento secundario que provoca el desplazamiento longitudinal de la barra de vaivén 49 haciendo que la espiga 50 de aplicación al hilo se aplique al hilo 41 entre el tubo 40 de entrega de hilo y los rodillos 42 y 43 de entrega de hilo y lo desplace de modo que siga la trayectoria prolongada en torno de la espiga 50. Aumentando la trayectoria del hilo, se continua retirando el extremo de cola del hilo 41 desde el rotor 37 a velocidad reducida. Esta acción en unión de la rotación del rotor 37 a la velocidad gradualmente reducida, hace posible que el anillo de fibras que permanece en el rotor sea hilado en forma del extremo de cola del hilo de modo que todas las fibras restantes sean retiradas de la superficie colectora del rotor. La longitud de recorrido en vaivén de la barra de vaivén 49 se ajusta de manera que todas las fibras sean retiradas de la superficie colectora mientras el cabo de hilo final permanece dentro de la longitud del tubo 40 de entrega de hilo o está todavía sobresaliendo del extremo del tubo, pero separado del rotor.

La corriente de aire de transporte en el tubo 35 de alimentación de fibras se genera conectando una bomba de aspiración al alojamiento 39 del rotor y, al poner en reposo la máquina, la bomba es finalmente desconectada después de un intervalo de tiempo predeterminado en que el rotor de hilatura 37 queda también en reposo o es frenado automáticamente.

Se encontrará usualmente que el accionamiento del rotor de hilatura 37 puede ser desconectado al mismo tiempo que las otras partes de la máquina, ya que la rotación residual del rotor 37 debido a su momento será usualmente suficiente para retorcer las fibras restantes en forma del ex-

344600



tremo de cola del hilo.

5 Cuando se vuelve a poner en marcha la máquina, se conecta primero la bomba de aspiración y se pone en marcha después de nuevo el rotor de hilatura 37. Los rodillos de entrega 32 y 33 del sistema de estiraje, que alimentan fibras a la entrada del tubo 30 de alimentación de fibras, son después puestos de nuevo en marcha y al mismo tiempo o después de un retraso predeterminado, la barra de vaivén 49 es obligada a comenzar su carrera de retorno. A medida que 10 regresa la barra de vaivén 49, se acorta la trayectoria del hilo entre el tubo 40 de entrega de hilo y los rodillos 42 y 43 de entrega de hilo y como resultado el extremo de cola del hilo que se encuentra en el tubo de entrega 40 es alimentado de nuevo al rotor de hilatura 37 y entra en contacto con el anillo de fibras recién formado en la superficie 15 36 colectora de fibras del rotor 37. Tan pronto como la barra de vaivén 49 llega al final de su carrera de retorno, son puestos en marcha de nuevo los rodillos 42 y 43 de entrega de hilo, el tambor tomador 45 y el paquete de hilo 44 y se comienza la hilatura de un nuevo hilo. El movimiento de la barra de vaivén 49 puede emplearse para controlar el funcionamiento de las partes de la máquina, y en la realización de la invención mostrada en la figura 3, cuando la barra 49 comienza su carrera de retorno, opera un microinterruptor 20 52 que hace que se pongan en marcha los rodillos de entrega 32 y 33 del sistema de estiraje y, al completarse la carrera de retorno, opera un segundo microinterruptor 53 para poner en marcha los rodillos 42 y 43 de entrega de hilo, el tambor tomador 45 y el paquete tomador 44. Además, los interruptores 52 y 53 se emplean para controlar la magnitud del 25 30

344600



movimiento de vaivén de la barra de vaivén 49.

Los rodillos de entrega 32 y 33 del sistema de estiraje son accionados a gran velocidad y puede ser preferible disponer las cosas de manera que estos rodillos se pongan en marcha antes de que la barra de vaivén 49 comience su carrera de retorno.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 2 de Septiembre de 1.966, con el número 39.353, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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 siguientes:

1ª.- Un método de anudado a continuación de la rotura de un cabo o al iniciarse la hilatura en la hiladura de cabo libre de hilos textiles, que comprende las operaciones de reanudar o comenzar la alimentación de fibras, disponer las cosas de manera que un cabo de hilo hilado fijado a los medios tomadores siga una trayectoria prolongada entre la superficie colectora de fibras y los medios tomadores, la cual puede acortarse, y de manera que el cabo de hilo termine en la posición en la que puede ser alimentado de nuevo por un movimiento de enhebrado espontáneo a la superficie colectora de fibras, acortar la trayectoria prolongada de dicho hilo para permitir que el cabo de hilo se ponga en contacto con y retuerza las fibras que hay sobre la super-

344600



fice colectora y retirar el tramo continuo de hilo producido.

5 2º.- Un método según la reivindicación 1, que incluye las operaciones de hacer pasar el cabo de hilo, que se extiende desde los medios tomadores parados a lo largo de una trayectoria prolongada para el hilo, a la superficie colectora de fibras después de cortar el cabo de hilo a una medida que dará por resultado que el cabo de hilo termine en una posición adyacente a, pero espaciada de la superficie colectora de fibras, y luego acortar la trayectoria del hilo para permitir que el cabo de hilo haga contacto con y re-
10 tuerza las fibras que hay en la superficie colectora.

15 3º.- Un método según la reivindicación 1, en el que el hilo que se extiende entre la superficie colectora de fibras y los medios tomadores, es obligado gradualmente a seguir dicha trayectoria prolongada para el hilo durante la hilatura normal.

20 4º.- Un método según la reivindicación 5, que incluye la operación de aprisionar el cabo de hilo, al pararse los medios tomadores, de modo que el cabo de hilo permanezca en una posición en la que puede ser alimentado de nuevo por un movimiento de enhebrado espontáneo a la superficie colectora de fibras.

25 5º.- Un método según la reivindicación 1, que incluye las operaciones de detener la alimentación de fibras y los medios tomadores del hilo, al tiempo que se continua la producción y retirada del hilo en la superficie colectora de fibras hasta que todas las fibras hayan sido retiradas de la superficie colectora de fibras desviando el hilo
30 entre la superficie colectora de fibras y los medios tomados

344600



res de hilo parados de modo que siga la trayectoria pro-
 longada, siendo tal el grado en que se desvía el cabo del
 hilo que, después de la retirada de todas las fibras de
 la superficie colectora, el cabo de hilo permanece en la
 posición en la que puede ser alimentado de nuevo por un
 movimiento de enhebrado espontáneo a la superficie colec-
 tora de fibras.

5.

6.-Un método de anudado a continuación de la
 rotura de un cabo o al iniciarse la hilatura en la hila-
 tura de cabo libre de hilos textiles.

10.

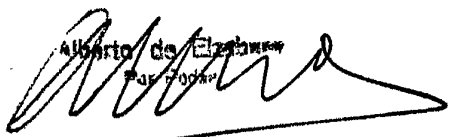
Tal y como se ha descrito en la Memoria que
 antecede, representado en los dibujos que se acompañan
 y con los fines que se han especificado.

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

15

Madrid, 2 OCT. 1966

P. A.

Alberto de Elzaburu
 Director


344600

6.9.68

JMS/.

-13-



NO. 344600

344600

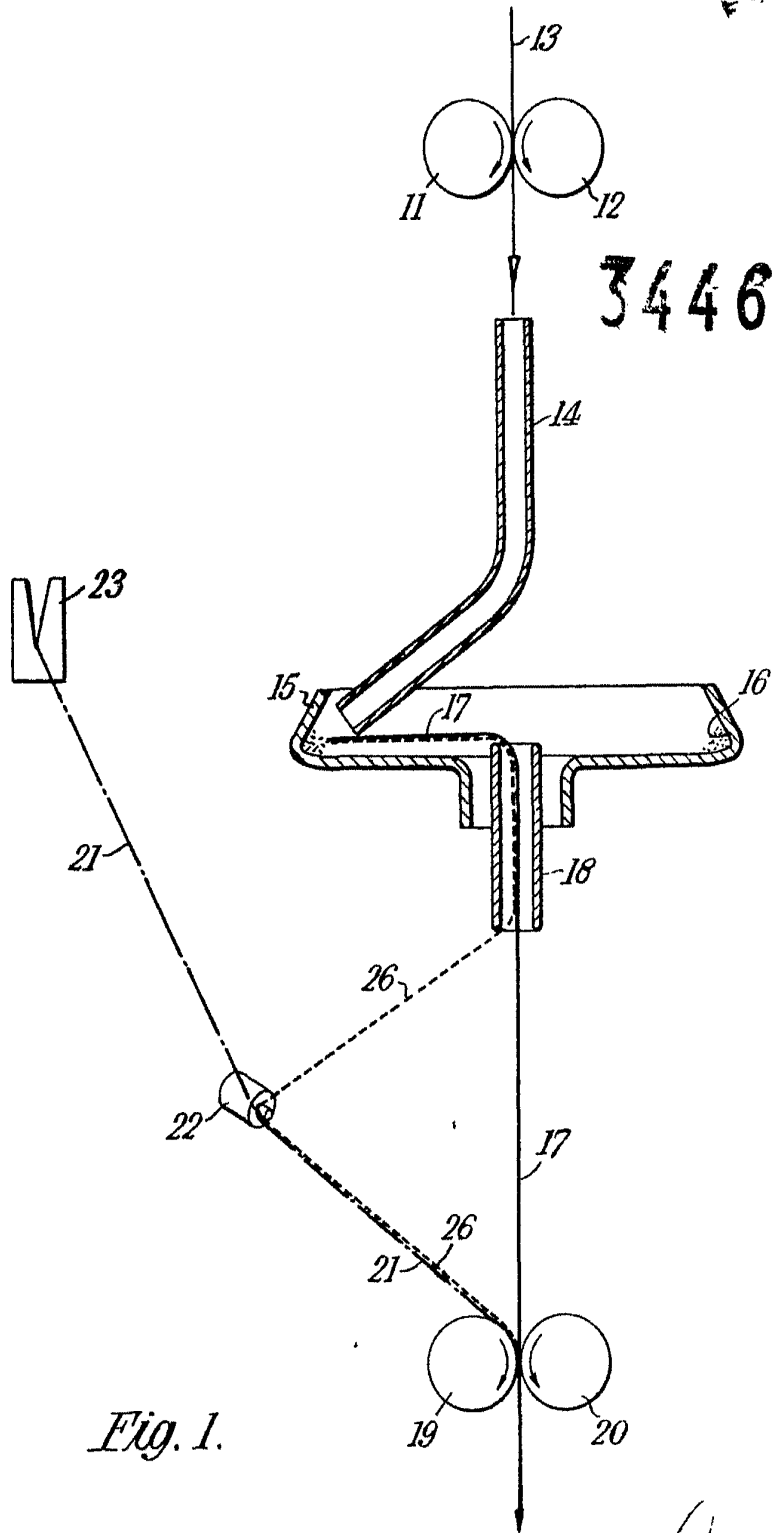


Fig. 1.

Attorney: [Signature]

