

362270

PATENTE DE INVENCIÓN



Memoria Descriptiva

sobre:

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO , PARA HILAR DOBLAR Y
TORSIONAR MECHONES DE FIBRAS".

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE D 01
SUBCLASE H

Solicitante: VEREINIGUNG VOLKSEIGENER BETRIEBE BAUMWOLLE
WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHES ZENTRUM BAUMWOLLSPINNEREI
UND ZWIRNEREI, entidad alemana, residente en
Schulstrasse 38, 90 Karl-Marx-Stadt, Alemania.

5. La invención se refiere a un procedimiento en el que el proceso de hilado, doblado y retorcido para la elaboración de fibras de mecha y/o de sedas en un solo proceso de trabajo, se efectúa en forma continua sobre una máquina, así como a los dispositivos para la realiza-



ción de este procedimiento.

5. La fabricación, hasta ahora usual de hilos y torcidos, se efectua según distintos procedimientos, fabricandose por regla general primero una mezcla y de la que en ulteriores etapas de trabajo se fabrica el hilo retorcido.

Se conoce, por ejemplo, los siguientes procedimientos de fabricación:

10. La mezcla se prepara en máquinas de hilas anulares, centrífugas o de turbina y a continuación se bobina previamente, se dobla y se retuerce. El bobinado previo o el bobinado se puede suprimir en ciertos procedimientos. Para el retorcido se pueden emplear máquinas de retorcer de anillos, de aletas o de doble torsión

15. Tambien se conocen máquinas hiladoras-torcedoras en las cuales un hilo suministrado por el órgano de estiraje se reune con otro hilo, que proviene del cuerpo desenrollador del huso hueco en rotación, en la abertura superior del husillo hueco, se guía a través de éste y se alimenta por rodillos de extracción de la bobina enrolladora. Por la reunión de ambos hilos y por el giro del huso recibe torsión al hilo que viene del organo de estiraje y esto en el mismo sentido como el hilo retorcido que se forma después de la reunión.

25. Los procedimientos de hilado y de retorcido conocidos así como el proceso de estiraje repercuten en forma desventajosa debido a que para la fabricación de un hilo retorcido se necesitan como mínimo dos, por regla general, sin embargo, cuatro hasta cinco procesos de trabajo, cada interrupción implica sin embargo una nueva

30.



5. conexión de los hilos. En cada etapa de elaboración se presentan además indeseadas roturas de hilos. Por lo tanto se influencia negativamente la calidad del producto final. La inserción y la retirada de los cuerpos de hilo es necesario en cada proceso de trabajo. Las máquinas empleadas necesitan mucho espacio y un elevado gasto de energía. Son inevitables los transportes intermedios, tanto si son manuales o mecánicos.
10. Todos estos factores exigen elevados costes de jornales, amortización y energía.
15. Los procedimientos de hilado-retorcido conocidos eliminan estas desventajas solamente en parte, ya que aún un 50% de los hilos necesarios para la fabricación de los hilos retorcidos se han de fabricar según los procedimientos de hilado conocidos.
20. El objeto de la invención es, por lo tanto, una amplia reducción de los gastos, hasta ahora necesarios, según el actual estado de la técnica, para el trabajo personal y el efectuado por los aparatos para la fabricación del producto hilo retorcido a base de fibras de mechon y/o sedas a partir de la mecha, una aplicación de la capacidad de producción de hilo retorcido con un reducido gasto técnico y económico y la creación de unas exigencias ennoblecedoras del producto retorcido con respecto a resistencia e igualdad, que permitan ofrecer al consumidor final unos textiles con mejoradas propiedades de uso.
30. La invención tiene como cometido reunir los procesos de fabricación, hasta ahora independientes, de hilado fino y retorcido en un proceso de fabricación con



tinua y, mediante dispositivos correspondientes, efectuar la fabricación del hilo retorcido en un solo proceso de trabajo y en una sola máquina.

Las soluciones para el cometido según la presente invención son las siguientes:

5. 1. El mechon previo se estira en forma continua a través de un órgano de estiraje en si conocido, se suministra por la pareja de cilindros alimentadoras como mecha de fibras sin retorcer, se alimenta a un tubito
10. torcedor de principio conocido, se dota de la torsión falsa, después de abandonar el tubito torcedor se reúne con mechas de fibras preparadas en igual forma y se torsiona mediante husos conocidos. Ya el planteamiento del cometido tiene aquí un carácter inventivo y que consiste en
15. evitar que se suelte totalmente la torsión falsa. Esto se logra mediante la fijación producida por la reunión de las mechas de fibra bajo impartición simultánea de la torsión real.

20. Los tubos torcedoras se han dispuesto aquí de manera que sus aberturas de salida coinciden ampliamente con el punto de soltado de las torsiones temporales, el punto de doblado y el punto de torsionado conjunto. Aquí se efectúa la fijación de una parte del retorcido del hilado, antes de su soltado, por la reunión
25. de las mechas de fibras y la impartición del torsionado al hilo retorcido.

- La limpieza de los hilos se puede efectuar aquí entre el órgano de estiraje y el tubito torcedor por limpiadores de hilos, en si conocidos, delante del tubito
20. torcedor.



9 FEB 1909

5. Además, se disponen en la pareja de cilindros suministradores del órgano de estiraje y debajo de la abertura de salida de los tubitos torcedores unos dispositivos asradores de hilos. Asimismo se pueden haber previsto en los mismos lugares dispositivos indicadores de roturas de hilos.

A continuación del proceso de retorcido se dispondrá convenientemente un proceso de bobinado automático.

10. El dispositivo para realizar el procedimiento se compone de instalaciones en si conocidas para la impartición de torsión temporal, que se han reunido de manera que las aberturas de salida de dos tubitos torcedores casi coincidan. Para apoyar la eliminación de roturas de hilo se puede dotar el taladro del tubito torcedor de dispositivos especiales, por ejemplo, de pasos helicoidales.

15. El órgano de estiraje y el huso son en si conocidos. Se pueden emplear todos los mecanismos de maneras y husos de alto rendimiento conocidos. Por ejemplo es conveniente el empleo de manuales de varias correas con estirajes máximos para producir hilos finos.

20. Como husos se pueden emplear tanto los husos de alto rendimiento con anillo y rotor como los husos DD, así como los husos huecos, siendo estos últimos especialmente adecuados para la producción de hilos triples y de efecto especial.

25. 2. El mechón previo se refina en forma continua a través de un órgano de estiraje conocido, se alimenta por la pareja de cilindros suministradores del órgano de estiraje como mecha de fibras sin torsionar, se

30.



9 ENF. 1920

5. alimenta a un tubito torcedor de principio conocido, se dota de una torsión falsa, se alimenta a un elemento directriz de hilos se reúne con otras mechas de fibras, también así preparadas, y se torsiona mediante husos conocidos.

También aquí consiste el cometido de la invención en evitar un soltado total de la torsión falsa, lo que se logra mediante una costura continua de torsión falsa-torsión real.

10. Los tubos torcedores se han dispuesto para ello de manera que dos o más tubitos torcedores suministren a un elemento directriz el hilo siendo igual la distancia desde el elemento directriz de hilos hacia cada tubito torcedor y encontrándose por debajo de la longitud del mechón del material de fibra a elaborar. El soltado total de la torsión impartida se evita debido a que las vueltas dadas por el huso se transmiten debilitadas a través del elemento directriz de hilos y la torsión existente se fija por la reunión de las mechas de fibras en el elemento directriz de hilo. La limpieza del hilo y el dispositivo aspirador no tienen diferencia alguna en comparación con la solución según 1.

20. El dispositivo para la realización del procedimiento se compone de dispositivos, en sí conocidos, para impartir una torsión temporal, del elemento directriz de hilos, de órganos de estiraje en sí conocidos, y de los dispositivos de torsionamiento y enrollado, asimismo conocidos, coincidiendo el eje de los tubitos torcedores preferentemente con el eje del hilo entre la pareja de cilindros de suministro del órgano de es-



tiraje. El elemento directriz de hilos se puede graduar en su distancia hacia los tubitos torcedores y montarse preferentemente en forma elásticamente cedente para compensar las tensiones.

5. Para apoyar el proceso de enhebrado se pueden emplear también aquí tubitos torcedores de desarrollo especial. Los manuales y los husos a seleccionar corresponden también a la solución según 1.

10. Para el torsionado de mechas de fibras con longitud de mechón desigual, o seda, se pueden seleccionar variable la distancia desde el elemento directriz de hilos hasta los distintos tubitos torcedores. Para ello se dispone el elemento directriz de hilos graduales en dos planos. Esto facilita la fabricación de productos de envolvente de núcleo. La elaboración de mechas de distinta finura se efectúa asimismo preferentemente según este procedimiento.

15. Para la obtención de hilos torcidos múltiples pueden trabajar también más de dos tubitos torcedores sobre un elemento directriz de hilos. Aquí se alimentan, en caso dado, dos o más mechas de fibras una al lado de la otra en el órgano de estiraje y después de abandonar el órgano de estiraje se alimentan cada vez a un tubito torcedor. Asimismo es posible la alimentación simultánea de varias mechas de fibras a un tubito torcedor. Aquí presenta sin embargo ciertas dificultades la limpieza del hilo, por lo que esta variante es especialmente adecuada para su empleo con fibras químicas. Este procedimiento permite además la disposición de un dispositivo de limpieza para el hilo torcido, que se dispone

20.

25.

30.



9 ENE. 1960

preferentemente cerca del órgano directriz de hilos. Por razones de conveniencia se deberá disponer sin embargo la limpieza del hilo torcido en el proceso de embobinado automático preferentemente también a disponer ulteriormente.

5.

3. El mechón previo se estira en forma continua por un órgano de estiraje, en si conocido, y se suministra como mecha de fibras sin torsionar. Dos o más mechas de fibras se alimentan a un elemento directriz de hilos cuya distancia hasta la pareja de cilindros suministradores del órgano de estiraje es regulable y se encuentra por debajo de la longitud del mechón de la fibra.

10.

Aquí deberá ser la distancia convenientemente no mayor a la longitud media del mechón de la materia prima a trabajar. Después del elemento directriz de hilos sigue el retorcido usual mediante dispositivos conocidos, por ejemplo husos de hilado o de retorcido, husos de doble torsión o también husos huecos.

15.

La fijación de las mechas de fibras, necesaria entre la pareja de cilindros de alimentación del órgano de estiraje y el elemento directriz de hilos, se logra mediante transmisión de la torsión impartida por el huso correspondiente más allá del elemento directriz de hilos.

20.

Este procedimiento representa un proceso de torsionado modificado.

25.

La ventaja de este procedimiento, en comparación con los representados en 1 y 2 consiste en una ulterior disminución del gasto técnico, dependiendo la posible utilización de este procedimiento de la finalidad de uso del hilo retorcido.

30.



En el dibujo se han representado ejemplos de ejecución de la invención. Muestran:

5. La figura 1 una representación esquemática del procedimiento para la obtención de un hilo retorcido según la solución 1.

La figura 2 una representación esquemática del procedimiento para la obtención de un hilo retorcido según la solución 2.

10. La figura 3 una representación esquemática del procedimiento para la obtención de un hilo similar al hilo retorcido según la solución 3.

La figura 4 la disposición de los tubos torcedores.

15. La figura 5 la disposición de un elemento directriz de hilos.

La figura 6 un ejemplo de ejecución de un tubo torcedor.

La figura 7 una vista delantera del elemento directriz de hilos.

20. La figura 8 una vista lateral del elemento directriz de hilos.

La figura 9 ejemplos de ejecución de dispositivos torsionadores y enrolladores.

25. La figura 10 un aparato auxiliar para el enhebrado.

La representación esquemática en la figura 1 de un procedimiento para la disposición de medios, en principio conocidos, para producir el efecto deseado.

30. Las mechas de fibra 2 que llegan de las bobinas del mechón previo se estiran por el órgano de estiraje



8 ENE. 1939

3 y, por la pareja de cilindros de alimentación 4, se suministran como mechas de fibras sin retorcer. En lugar de las bobinas de mechón previo 1 se pueden emplear otros cuerpos para el suministro de mechones.

5. Al emplearse sedas 6 (líneas de trazos interrumpidos) se alimentaran estas directamente a la pareja de cilindros de suministro 4. Las tensiones previas aquí necesarias se logran mediante dispositivos adicionales, conocidos, no representados en el dibujo. Como órgano de estiraje 3 se pueden emplear manuales de alto estiraje, arbitrarios.

10. Después de salir la mecha de fibras 5 del órgano de estiraje 3 se alimentan estas a los tubitos torcedores en rotación 7. Según el producto final deseado se habrá de prever un número correspondiente de tubitos torcedores 7. Aquí se ha desarrollado la instalación de manera que sea posible la adición o eliminación de tubitos torcedores 7 con el menor gasto posible. La forma de ejecución de los tubitos torcedores 7 se ha seleccionado de manera que las aberturas de salida 8 de como mínimo dos tubitos torcedores 7 se encuentren tan cerca una de la otra de manera que el punto de reunión 9 de las mechas de fibras 5 que abandonan los tubitos torcedores 7, y que por los tubitos torcedores 7 recibieron una torsión falsa, coincida casi con las aberturas de salida 8.
15. La torsión falsa impartida por los tubitos torcedores 7 hace que las mechas de fibras 5 reciban una torsión hasta las proximidades directas del punto de fijación de la pareja de cilindros de suministro 4 y se eviten ampliamente las roturas de hilo. La particularidad especial de
- 20.
- 25.
- 30.



- 9 ENE 1930

- este procedimiento de fabricación de hilo retorcido consiste en que casi coinciden el punto de soltado de la torsión temporal, impartida por los tubitos de torcido 7, el punto de doblado y el punto de torsionado conjunto, Aquí se logra la fijación de una parte del torsionado del hilado, antes de su soltado, por la reunión de varias mechas de fibras 5 y el impartimiento de la torsión al hilo. El punto de reunión 9 representado en el dibujo es, por lo tanto, la reunión representada en forma simplificada de los puntos antes mencionados. Después de la reunión de las mechas de fibras, provistas de torsión, se efectua en hilado con medios tradicionales, en el dibujo se ha representado un huso hilador o retorcedor normal 10 con anillo y rotor 11.
- 5.
- 10.
15. No se han representado en el dibujo los dispositivos de aspiración debajo de la pareja de cilindros suministradores 4 y en las aberturas de salida 8 de los tubitos torcedores 7. Por razones de simplificación se ha prescindido asimismo de la representación de los limpiadores de las mechas de fibras 5 provistas de torsión temporal y dispuestos cerca de los tubitos torcedores 7. Tampoco se ha representado la disposición de los dispositivos indicadores de rotura del hilo adicionales o en lugar de los dispositivos de aspiración.
- 20.
25. Del dibujo no se desprende asimismo las múltiples variaciones posibles de la disposición de los tubitos torcedores, por ejemplo, uno al lado del otro y/o uno encima del otro. Asimismo tampoco se aprecian las múltiples posibilidades de guiar la alimentación de la fibra o de la seda.
- 30.



9 ENE. 1969

Sean señaladas aquí solamente las siguientes posibilidades:

5. Guia de dos mechones previos 2 en la zona de estiraje, mediante el dispositivo directriz de fibras paralelos uno al lado del otro, guía de las mechas de fibras 5 en tubitos torcedores dispuestos uno encima del otro, reunión de 4 (2 x 2) mechas de fibras y reunión a un hilo torcido cuádruple; aplicación del mismo principio al suprimir un hilo para formar un hilo torcido triple, alimentación de una seda 6 a tres mechas de fibras 5 o variaciones arbitrarias; alimentación de seda solamente, etc. La regla normal será, sin embargo, el torsionado de dos mechas de fibras 5 como representado en la figura 1.
10. Sea aquí mencionada solamente la posibilidad de alimentar dos o mas mechas de fibras 5 y/o sedas 6 a los tubitos torcedores 7 y las variaciones aquí posibles, que con respecto a lo anteriormente mencionado, aún se pueden simplificar.
15. Al especialista se le ofrecen las mas distintas variaciones para producir el efecto deseado. De lo indicado se desprende que la ventaja de este procedimiento sobrepasa la simple reunión de dos procedimientos hasta ahora independientes. Aquí es especialmente signo de mención que con respecto a la producción de un hilado equivalente no se presenta una reducción de las cantidades sino que se obtiene una producción incrementada de torcidos bajo disminución de las roturas e uniones de hilos. Ulteriores variantes, especialmente para lograr hilos torcidos con efectos especiales, se obtienen por la selección de husos especiales tal y como están representados en la figura 9, por ejemplo, al emplear husos DD o
- 20.
- 25.
- 30.



- 9 ENVE 4080

husos huecos.

5. El procedimiento representado esquemáticamente en la figura 2 varía del procedimiento según la figura 1 en el sentido de que, después del tubito torcedor 7, se ha previsto un elemento directriz de hilos 13 para la reunión de las mechas de fibras. En este procedimiento quedan algo más separados el punto de soltado de las torsiones temporalmente, el punto de doblado y el punto del torsionado conjunto. Lo característico en este procedimiento es que a un elemento directriz de hilos 13 suministran como mínimo 2 tubitos torcedores 7 transmitiéndose se la torsión impartida por el huso hilador o torcedor 10 debilitado a través del elemento directriz de hilos y las torsiones existentes en las distintas mechas de fibras 15. 5 se fijan al ser éstas reunidas o detrás del elemento directriz de hilos 13.

En detalle se desarrolla la fabricación del hilo retorcido como sigue:

20. El mechón previo 2, estirado en forma continua por el órgano de estiraje 3, se suministra por la preja de cilindros de suministro 4 como mecha de fibras sin torsionar 5. Entre el elemento directriz de hilos 13 y la pareja de cilindros de suministro 4 se han dispuesto tubitos torcedores 7, a través de los cuales se le imparte a la mecha de fibras 5 una torsión falsa. Por la 25. reunión de, como mínimo, dos mechas de fibras 5 en el elemento directriz de hilos 13 se fija la torsión existente. El hilo torcido formado 12 se trabaja a través de husos conocidos, en el ejemplo, a través de husos de hilado o de torcido 10 y anillo y rotor 11. 30.



Este procedimiento permite asimismo las posibilidades de variación indicadas en la representación según la figura 1, de manera que lo allí dicho y las propiedades y generalidades ya indicadas para la solución del cometido, pueden quedar aquí suprimidas.

5.

En la figura 3 se muestra un procedimiento que difiere en gran escala de los procedimientos indicados en las figuras 1 y 2. En este procedimiento se suprime la impartición de la torsión falsa, es decir, las mechas de fibras se alimentan directamente al elemento directriz de hilos 13, allí se reúnen y se torsionan según procedimientos de hilado o torsionado conocidos. Este procedimiento representa, propiamente dicho, un proceso de hilado modificado ya que las distintas mechas de fibras solo reciben una torsión reducida que se transmite a través del elemento directriz de hilos 13. Este hecho hace que la distancia entre el elemento directriz de hilos 13 y la pareja de cilindros de suministro 4 del órgano de estiraje 3 sea decisivo. Por lo tanto se puede graduar el elemento directriz de hilos 13 en tres planos, no debiendo ser la distancia hasta la pareja de cilindros suministradores 4 mayor que la longitud del mechón medio del material de fibra a elaborar. La graducción se determina en forma decisiva por el diagrama del mechón.

10.

15.

20.

25.

La fabricación del hilo retorcido (modificado) se efectúa como sigue:

El mechón previo 2 desenrollado de los cuerpos de almacenamiento 1 se alarga a través de un órgano de estiraje 3 conocido y por la pareja de cilindros suministradores 4 se suministra al elemento directriz de hilos 13

30.



como mecha de fibras sin torsionar 5. La distancia L desde el elemento directriz 13 hacia la pareja de cilindros suministradores 4 se preverá de manera que L sea preferentemente la longitud del mechón medio.

5. La reunión del correspondiente número de mechas de fibras 5 se efectúa en el elemento directriz de hilos 13, y después de abandonarle reciben las mechas de fibras reunidas a través de husos conocidos, en el ejemplo, husos de hilado o de torsionado 10 con anillo y rotor 11 el
10. torsionado permanente. Se forma el hilo f. En este procedimiento no se pueden someter las mechas de fibras 5 a una limpieza, esto solamente es posible en el hilo f. Con relación a la aspiración del hilo existente la variante de que se puede suprimir el segundo dispositivo de aspiración.
15. Para la alimentación de sedas 6 vale lo indicado para la figura 1.

- Por lo general están algo limitadas las posibilidades de variación, debido a la supresión de los tubitos torcedores 7, en comparación con las variantes según las figuras 1 y 2, pero, sin embargo, el gasto en material y mano de obra es menor.
- 20.

En la figura 4 se ha representado la disposición de los tubitos torcedores 7 en conexión con algunas posibilidades de alimentación de fibras A - G.

25. La disposición del tubito torcedor 7, según el procedimiento de la figura 1, se efectúa teniendo en consideración las formas de ejecución ya descritas, de manera que sean posibles un gran número de variantes. Aquí se ha de considerar como solución más sencilla dos tubitos torcedores 7 dispuestos uno al lado del otro con en-
- 30.



volviente en forma cónica. Como se aprecia en la figura 4 se pueden hacer con ello las siguientes variantes:

- A) elaboración de dos mechas de fibras 5
- B) Elaboración de una mecha de fibra 5 y de una seda 6.
- C) elaboración de dos sedas 6.

Se obtienen naturalmente ulteriores variantes que se basan en la alimentación de más de una mecha de fibras 5 o de sedas 6 a cada vez un tubito torcedor 7.

10. Estos no se han de representar aquí. Además es como siguiente posibilidad la aplicación de tres tubitos torcedores 7 uno al lado del otro. De esta menra se amplian las posibilidades de variantes. Así se pueden alimentar, por ejemplo:

- D) 3 mechas de fibras.
- E) 3 sedas.
- F) 2 mechas de fibras, 1 seda.
- G) dos sedas, una mecha de fibras, cada vez a un trio de tubitos.

20. Estas variantes se amplian considerablemente si a cada tubito torcedor 7 del trio de tubitos se alimentan varios hilos, por ejemplo, dos mechas de fibras - una mecha de fibras - una seda - dos sedas, etc.

25. Se ofrecen prácticamente un gran número de variantes. Esto adquiere especialmente importancia con respecto a la elaboración de fibras químicas ya que de esta manera se pueden mezclar entre si distintos componentes de fibras con lo que se pueden ajustar todas las propiedades deseadas del producto final con exactitud y en grado fino. Esto ayuda a dar a los productos finales unas propie
- 30.



5. dades de valor de uso óptimas. Como antes, durante o después del hilado conjunto tambien se pueden disponer procesos de texturación (tratamiento térmico - tratamiento químico - tratamiento con aire caliente, son mencionados como ejemplos) cumple la invención así ulteriores necesidades. Aquí ofrece el procedimiento la ventaja de una distribución absolutamente igualada de los distintos componentes de fibras en el producto final que, según deseo, se pueden regular hasta lo más mínimo.
10. Otra posibilidad de variación está representada solamente en la forma de la disposición de los tubitos torcedores 7. Aquí se han dispuesto, cada vez, dos tubitos torcedores 7 uno encima del otro. Naturalmente se pueden colocar tambien 3 tubitos torcedores 7 o, según una selección arbitraria, dos uno sobre el otro, uno al lado del otro, etc. El representar aquí las variaciones posibles es innecesario ya que, partiendo de las versiones básicas, cualquier especialista es capaz de actuar de acuerdo con sus necesidades. Por esta razón se prescinde también
15. de ulteriores variaciones de la alimentación de mechas de fibras 5 y/o de sedas 6.
20. La disposición de los elementos directrices de los hilos 13 representada en la figura 5 se desprende de las figuras 2 y 3. Mientras por una parte la disposición del elemento directriz de hilos 13 depende de la disposición de los tubitos torcedores 7, habiéndose dispuesto el elemento directriz de hilos 13 preferentemente en posición central con relación a los tubitos torcedores 7, se determina por otra parte la disposición del elemento
25. directriz de hilos 13 por la longitud de fibras del ma-
- 30.



- 9 ENE. 1969

terial a trabajar y por la alimentación de mecha y seda seleccionada.

5. La disposición del elemento directriz de hilos 13, que se obtiene en la realización del procedimiento según la figura 2, se caracteriza principalmente por la mencionada disposición central con relación a los tubitos torcedores 7. Aquí no importa si sobre el elemento directriz de hilos trabajan dos, tres o cuatro tubitos torcedores.

10. La disposición del elemento directriz de hilos 13, para la realización del procedimiento según la figura 3, se escogerá ventajosamente de manera que los puntos de fijación de, por ejemplo, dos mechas de fibras 2 alimentadas en la pareja de cilindros suministradores 4 del órgano de estiraje 3 con el punto de la coincidencia de las mechas de fibra 5 en el elemento directriz de hilos 13, unidos por líneas imaginarias, formen un triangulo de lados iguales. Para la graduación segura se puede desplazar aquí el elemento directriz de hilos 13 en tres
15. planos. La longitud de lado del triangulo imaginario deberá ser preferentemente menor hasta igual a la longitud media del mechón de la mecha de fibra 5, sin embargo, no
20. sobrepasar ésta.

25. En la figura 6 se ha representado en sección un ejemplo de ejecución de un tubito torcedor 7. La forma cónica del tubito torcedor 7 permite la reunión aproximada, propia del procedimiento según la figura 1, del punto de soltado de las torsiones temporales, del punto de doblado y del punto del hilado. El dispositivo previo para apoyar el enhebrado es, en el ejemplo de ejecución, un paso
30. 15 helicoidal. El paso de rosca (a drenchas o izquierdas)



depende del sentido de giro de los tubitos torcedores 7 y es igual a éste. En ángulo de pendiente puede estar en relaciones determinadas con respecto a la velocidad de los tubitos torcedores 7.

5. La figura 7 muestra un elemento directriz de hilos 13 como ejemplo de ejecución.

10. Las vias de guía 14, que desembocan en un ángulo entre si en el redondeamiento 16, sirven para enganchar el hilo 12. Como el elemento directriz de hilos 13, en el ejemplo de ejecución, no abraza totalmente al hilo 12 sigue siendo necesario el ojal guía-hilos usual no denominado. Mediante el redondeamiento 16 se logra que la mecha de fibra 5 encuentre la menor resistencia de fricción posible y se puede realizar una transmisión deslizante de la torsión.

15. Los elementos directrices de hilos 13 están sujetos, para su desplazamiento lateral, sobre un soporte 17 mediante un resorte de sujeción 18 habiéndose dispuesto el soporte 17 gradualmente en dos planos. La graduabilidad se señala por una parte en la figura 7, por otra parte, en la figura 8 mediante flechas.

20. La figura 8 muestra la vista lateral del elemento directriz de hilos 13. Se aprecia aquí que el hilo 5 en el órgano de estiraje 3 en el tubito torcedor 7 hasta el elemento directriz de hilos muestra un mismo ángulo

25. conrelación a la horizontal W. El muelle de sujeción 18 permite el desplazamiento lateral sobre el soporte 17 y produce simultaneamente, en conexión con la cuña de guía 19, que el elemento directriz de hilos 13 está elasticamente flexible con relación a las tensiones demasiado altas

30.



5. que se pueden presentar. La graduabilidad indicada en dirección hacia el tubito torcedor (procedimiento según la figura 2) se puede equiparar a la graduabilidad en dirección hacia la pareja de cilindros suministradores 4. (procedimiento según la figura 3) del órgano de estiraje 3.

En la figura 9a - c se han representado dispositivos torcedores y de bobinado.

10. La figura 9a muestra la disposición del principio, en si conocido, de hilado de anillos o bien de torsionado. Significan:

Huso de hilado o torsionado 10 - anillo y rotor 11 - casquillo 20 - hilo 12 - elemento directriz de hilos 13 - tubito torcedor 7 - mecha de fibras 5;

15. La figura 9 b muestra la disposición de husos DD en si conocidos. Significan:

20. Cuerpo desenrollador 12 - platillo giratorio 22 - hilo adicional 23 - hilo 12 - cuerpo enrollador 24 - imágenes del guia hilos de balón 26 - tubitos torcedores 7 - elemento directriz de hilos 13 - mecha de fibras 5 - huso DD 34.

La figura 9c muestra el dispositivo torsionador y enrollador según el principio del huso hueco.

25. Significan: Mechas de fibras 5 - tubitos torcedores 7 - elemento directriz de hilos 13 - hilo 12 - cuerpo desenrollador 21 - hilo adicional 23 - huso hueco 27 - cilindros extracotres 28 - cuerpo enrollador 24 - guia hilos 29.

30. En la figura 10 se representa un aparato auxiliar 30 para el enhebrado. Este se compone de una aguja 32 ra-



nurada en su extremo delantero, elástica, alojada con rodamientos en un asidero 31, y que muestra un grosor algo más reducido que el taladro del tubito torcedor 7. Esta aguja 32 se conduce para evitar roturas de hilo a través del tubito torcedor 7 hasta la pareja de cilindros suministradores 4. Allí se agarra la mecha de fibras rota 5, mediante ligera presión contra el tubito torcedor 7 comienza a rotar la aguja 32 y recoge la mecha de fibras 5. Esta se pasa a través del tubito torcedor 7 y se alimenta, o bien directamente a la otra mecha de fibras 5 ó seda 6, o primeramente al dispositivo de aspiración debajo del tubito torcedor y después de recoger la segunda mecha de fibras 4 o seda 6, se une con ésta mediante simple torsionado.

15.

N O T A

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; siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "Procedimiento y dispositivo, para hilar doblar y torsionar mechones de fibras"; caracterizándose por lo siguiente:

25.

1ª.- Procedimiento para hilar, doblar y torsionar mechones de fibras y/o sedas en un proceso de trabajo caracterizado porque se evita un soltado total de la torsión falsa mediante fijación bajo impartición simultánea de la torsión real.

30.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1,



caracterizado porque el punto de soltado de la torsión temporal, el punto de doblado y el punto del retorcido casi coinciden.

5. 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque existe un lugar de costura continuo torsión falsa - torsión real.

10. 4ª.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque se transmite una torsión en los mechos de fibras, en si sin torsionar, más allá del punto de unión de las mechas de fibras.

15. 5ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque para un hilado fino una mecha de fibras se estira mediante órganos de estiraje en si conocidos, se suministra por la pareja de cilindros de suministro como mecha de fibras sin torsionar, se alimenta a un tubito torcedor en principio conocido, se le imprime una torsión falsa, después de abandonar el tubito torcedor se reúne con otras mechas de fibras preparadas previamente en igual forma y se torsiones mediante husos de hilado o torsionado conocidos.

20. 6ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizado porque a los tubitos torcedores se alimentan a opción mechas de fibras y/o sedas.

25. 7ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque un mechón de fibras se estira en órganos de estiraje conocidos, se suministra por la pareja de cilindros suministradores como mechas de fibras sin torsionar, se alimenta a tubitos torcedores de principio conocido, se les imprime una torsión falsa, se alimenta al elemento directriz de hilos, aquí se reúne con

30.



9

otras mechas de fibras preparadas en igual forma y se torsiona mediante husos conocidos.

5. 8ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1, 3 y 7, caracterizado porque a los tubitos torcedores se alimentan a opción mechas de fibras y/o sedas.

10. 9ª.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque un mechón de fibras se estira mediante organos de estiraje conocidos, por la pareja de cilindros suministradores se suministra como mecha de fibras sin torsionar, se alimenta a un elemento directriz de hilos, allí se reúne con otras mechas de fibras y se torsiona mediante husos conocidos.

15. 10ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 4 y 9, caracterizado porque el elemento directriz de hilos se le alimentan opcionalmente mechas de fibras y/o sedas.

20. 11ª.- Dispositivo para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1, 2, 5 y 6, caracterizado porque la disposición de órganos de estiraje en si conocidos, de dispositivos de torsión falsa con tubitos torcedores en si conocidos así como husos en si conocidos.

25. 12ª.- Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque los tubitos torcedores del dispositivo de torsionamiento falso se disponen uno al lado del otro y/o uno sobre el otro en forma fácilmente recambiable de manera que las aberturas de salida se encuentran una muy cerca de la otra.

30. 13ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1, 3, 7 y 8, caracterizado porque la disposición de órganos de estiraje en si conocidos, dispositivos de impartición de torsión falsa con tubitos torcedores, en si co-



nocidos, de elementos directrices de hilos así como de husos en si conocidos.

5. 14ª.- Dispositivo según la reivindicación 13, caracterizado porque los elementos directrices de hilos, los tubitos torcedores dobles, triples o cuádruples se disponen centrados.

10. 15ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 13 y 14, caracterizado porque los elementos directrices de hilos se disponen gradualmente en tres planos y elásticamente flexibles.

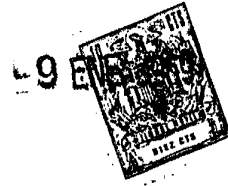
15. 16ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 13, 14 y 15, caracterizado porque la línea imaginaria prolongada desde el elemento directriz de hilos hacia el punto de sujeción de la pareja de cilindros suministradores forma el eje del alma de los tubitos torcedores.

17ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 13, 14, 15 y 16, caracterizado porque el elemento directriz de hilos se dota preferentemente de dos vías de guía que desembocan en un redondeamiento.

20. 18ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 11 y 13, caracterizado porque los tubitos torcedores del dispositivo de torsionado falso se dotan de dispositivos para apoyar el proceso de enhebrado.

25. 19ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 4 y 9, caracterizado porque la disposición de órganos de estiraje en si conocidos, de elementos directrices de hilos así como de husos en si conocidos.

30. 20ª.- Dispositivo según la reivindicación 19, caracterizado porque el punto de la reunión de las mechas de fibras en el elemento directriz de hilos forma con los



puntos de sujeción de las mechas de fibras alimentadas en la pareja de cilindros de suministro un triangulo de lados iguales.

5. 21ª.- Dispositivo según la reivindicación 20; caracterizado porque la longitud de lado del triangulo de lados iguales no varía esencialmente de la longitud media del mechón de la mecha de fibras.

10. 22ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1, 9 y 20, caracterizado porque el elemento directriz de hilos se dispone gradualmente en tres planos.

15. 23ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, porque se dota de aparatos auxiliares para enhebrar las mechas de fibras en los tubitostorcedores caracterizado porque la aguja elástica ranurada en el extremo se aloja en el mango con cojinetes de rodamiento.

20. 24ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 11 y 13, caracterizado porque debajo de la abertura de salida de los tubitos torcedores se disponen dispositivos de aspiración de hilos y/o dispositivos indicadores de roturas de hilos en si conocidas.

25. 25ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 11 y 13, caracterizado porque se disponen limpiadores de hilos entre la pareja de cilindros suministradores y dispositivo de torsionado falso con tubitos torcedores directamente delante de los tubitos torcedores.

26ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 13 y 19, caracterizado porque se disponen dispositivos limpiadores para el hilo.

30. 27ª.- "Procedimiento y dispositivo, para hilar doblar y torsionar mechones de fibras", tal y como



queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e
ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de veintiseis hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid,

- 9 ENE. 1959

VEREINIGUNG VOLKSEIGENER BETRIEBE
BAUMWOLLE WISSENSCHAFTLICH-
TECHNISCHES ZENTRUM BAUMWOLLSPINNEREI
UND ZWIRNEREI

A. GOMEZ ACEBO Y MODELA
D. D. Director: F. Hernández Ruiz



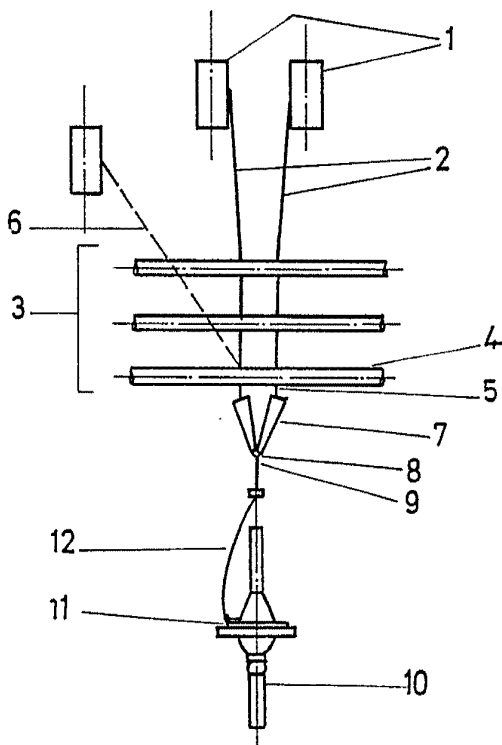


FIG. 1

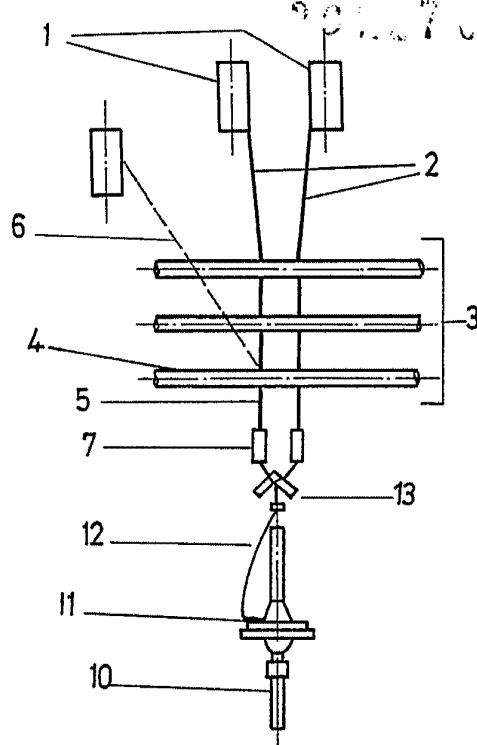


FIG. 2

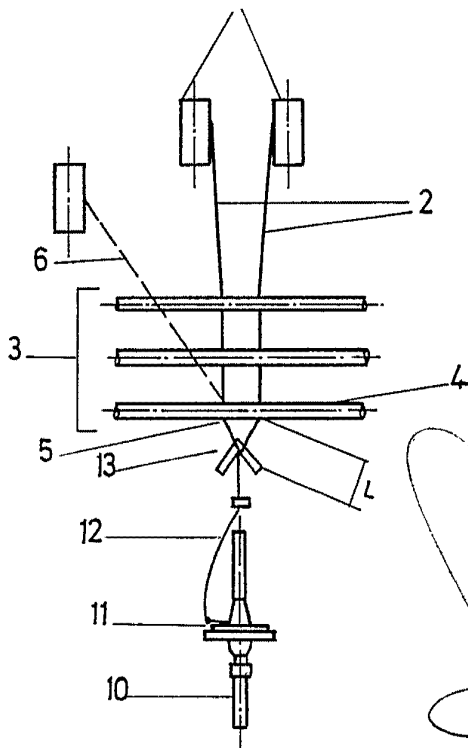


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

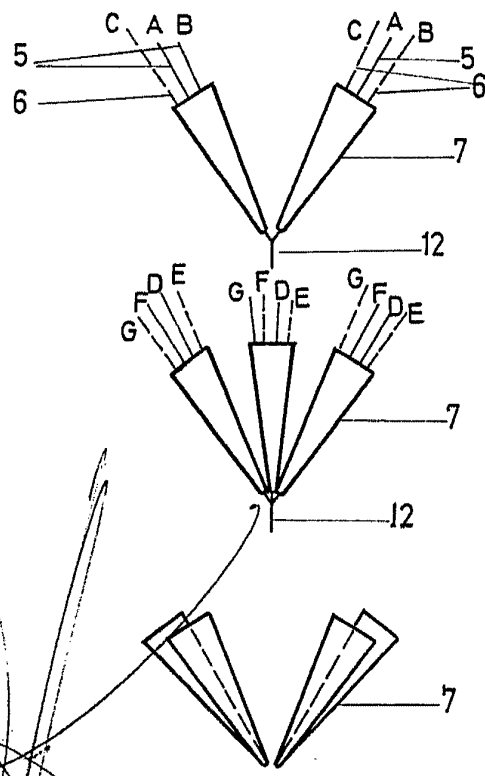


FIG. 4

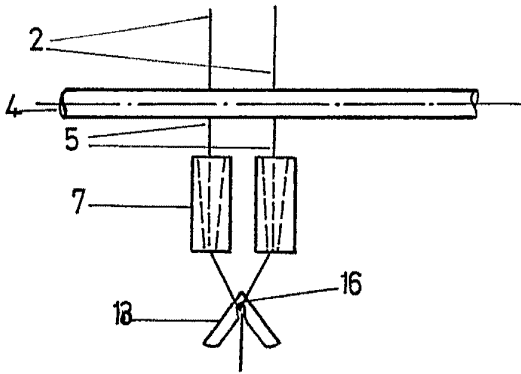


FIG. 5

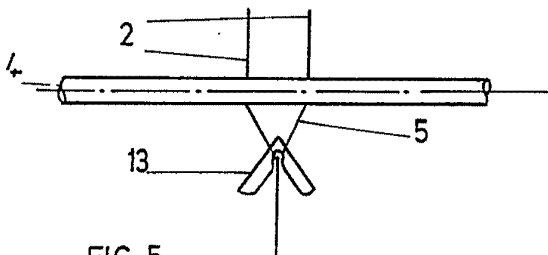


FIG. 7

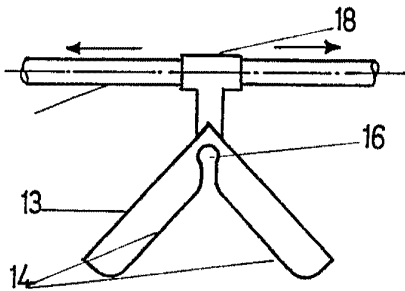


FIG. 8

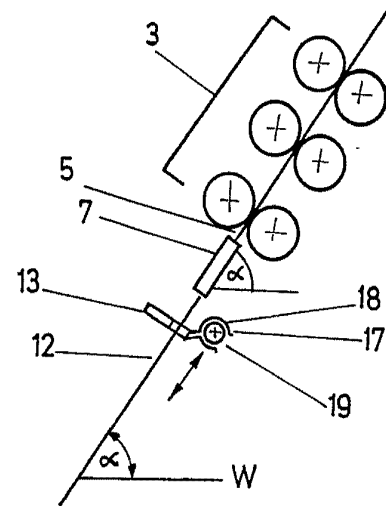


FIG. 6

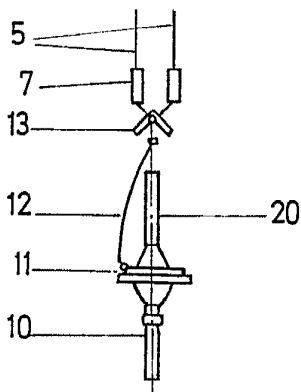


FIG. 9a.

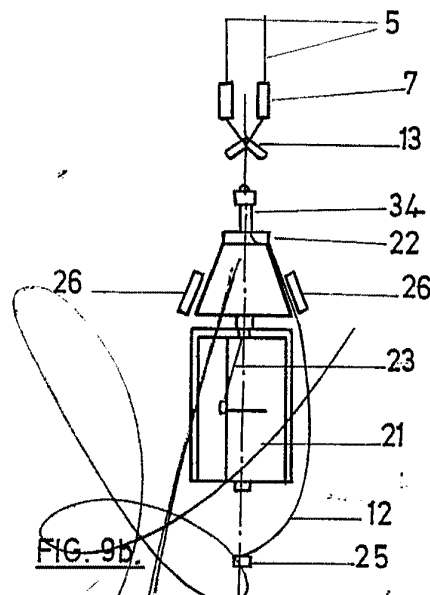


FIG. 9b.

ESCALA VARIABLE.

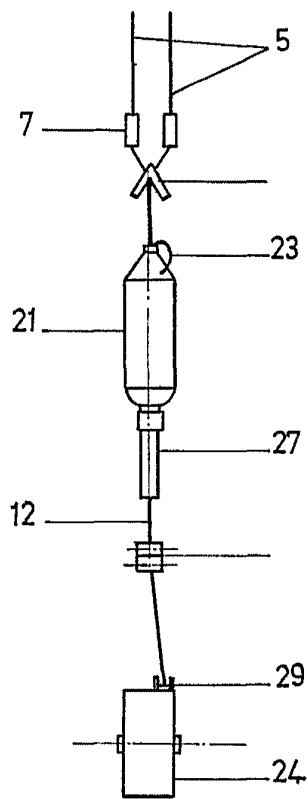


FIG 9

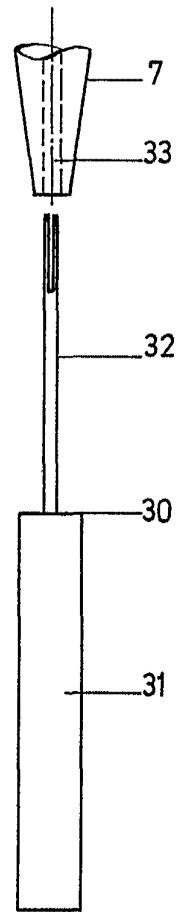


FIG 10

ESCALA VARIABLE.

