

- 5 OCT. 1978

Concedido el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente descripción y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta.

(11) NUMERO	(10) A1
(21) 467.869	
(22) FECHA DE PRESENTACION	
14 Marzo 1978	



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	DO1H	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
"Procedimiento de fabricación de un hilo constituido por un alma de fibra discontinua y uno o más filamentos continuos arrollados helicoidalmente"		
(71) SOLICITANTE (ES)		
Consejo Superior Investigaciones Científicas		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Serrano, 117- Madrid-6		
(72) INVENTOR (ES)		
D. Rafael Audivert Indarte y D. Eduardo Fortuny Montagut		
(73) TITULAR (ES)		
Consejo Superior Investigaciones Científicas		
(74) REPRESENTANTE		
D. Javier Trueba Gutiérrez		



## MEMORIA DESCRIPTIVA

En los hilos ordinarios, constituidos exclusivamente por fibras discontinuas, se obtiene la cohesión adecuada de las fibras por medio de la torsión. Pero ésta tiene un límite inferior que no conviene rebasar con el fin de no disminuir excesivamente la resistencia a la rotura del hilo. Una torsión demasiado baja también daría lugar a un número excesivo de roturas de hilos durante la hilatura en la máquina de hilar, con la consiguiente pérdida de rendimiento. Sin embargo, teniendo en cuenta que la torsión que se imparte al hilo en la máquina de hilar está en relación inversa con la producción de dicha máquina, es decir, a menor torsión, mayor producción, es evidente que la fabricación de un hilo con poca torsión, sin menoscabo de sus propiedades mecánicas, y sin que aumenten las roturas en la máquina de hilar, será siempre ventajosa para el hilador.

El hilo mixto, objeto de esta patente (Fig. 1), está constituido por un alma de fibras discontinuas (1), envuelta helicoidalmente por uno o varios filamentos continuos (2) en toda su longitud, con la particularidad de que la torsión del alma es inferior a la torsión del filamento (o filamentos). En este hilo, el alma de fibras discontinuas recibe la debida cohesión por medio (a) de una torsión y (b) de un filamento (o filamentos) de poca densidad lineal arrollado alrededor del alma, cuyas fibras quedan, de esta manera, cinchadas. Gracias al efecto de cinchado del filamento (o filamentos), es posible fabricar este hilo con una torsión del alma inferior a la que debería tener si no existiese dicho filamento (o filamentos), sin menoscabo para la resistencia a la rotura del hilo. También, como consecuencia de la continuidad del filamento, las roturas que se producen durante la hilatura disminuyen considerablemente en relación con el hilo ordinario sin filamento, lo cual se atribuye a que prácticamente desaparecen los puntos flacos del hilo.

En lo que sigue, con el fin de simplificar la descripción, se empleará solamente la palabra filamento para significar uno o varios filamentos continuos.

### Procedimiento de fabricación

En el proceso de fabricación de este hilo se pueden distinguir tres etapas:

En la primera etapa, la mecha de fibras discontinuas utilizada en la



fabricación del hilo, es estirada o adelgazada hasta el grosor deseado por medio de un mecanismo de estirado; en una segunda etapa, la mecha adelgazada (o alma), es cubierta por un filamento continuo que se arrolla alrededor y a todo lo largo de la misma. De esta manera, el producto obtenido es un hilo formado por un alma de fibra discontinua sin torsión y un filamento continuo, arrollado helicoidalmente todo a lo largo del alma y, por consiguiente, con torsión; en la tercera etapa, el conjunto constituido por el alma y el filamento, es retorcido en el mismo sentido que el de la hélice o torsión del filamento, con lo cual se imparte torsión al alma y, de nuevo, al filamento. De esta manera, la torsión del filamento es siempre mayor que la del alma.

Las etapas primera y segunda tienen lugar en una misma máquina, mientras la etapa tercera puede efectuarse en la misma máquina que las otras dos, o en una máquina de retorcer ordinaria. También, en cualquiera de los dos casos, es posible combinar las dos primeras etapas en una sola.

A continuación y a título de ejemplo se describen dos posibles opciones, útiles para la hilatura de la lana de carda y fibras regeneradas.

#### Aplicación a la hilatura de la lana de carda y fibras regeneradas

##### Opción 1 (Fig. 2)

En este caso, las etapas primera y segunda tienen lugar simultáneamente, es decir, el estirado de la mecha y el cubrimiento del alma con el filamento, se efectúan al mismo tiempo. Todo el proceso se realiza en una continua de hilar ordinaria, debidamente modificada con el fin de acoplar la bobina de filamento al tubo de falsa torsión del mecanismo de estirado de la continua de hilar.

En el tubo de falsa torsión (1) (empleado en los mecanismos de estirado utilizados en la hilatura de la lana de carda), se ensarta una bobina (2) de filamento continuo, la cual gira solidaria con dicho tubo. La mecha (3) que se está estirando o adelgazando entre las dos pares de cilindros del mecanismo de estirado (4) y (5), pasa por dentro del tubo de falsa torsión y, al desplazarse desde los cilindros traseros (4) a los delanteros (5), arrastra el filamento (6) almacenado en la bobina (2). Al mismo tiempo, en virtud del movimiento giratorio de la bobina (2) alrededor de su eje longitudinal, el filamento se arrolla helicoidalmente a lo largo de la mecha que se está estirando, de tal manera, que el producto obtenido en el tramo comprendido entre el principio del tubo de falsa torsión (1) y los cilindros delanteros (5), está formado



por un alma sin torsión de fibras discontinuas, envuelta helicoidalmente por el filamento, el cual posee un determinado número de vueltas de torsión por unidad de longitud, dependiente de la velocidad de giro de la bobina (2) y de la velocidad de los cilindros delanteros (5).

5 Al salir de los cilindros delanteros (5), el conjunto formado por el alma de fibras discontinuas y el filamento, es retorcida en virtud del movimiento de rotación a que está sometida la husada (7), en la cual se arrolla o almacena el hilo ya fabricado, insertada en el huso (8) de la continua de hilar, y del giro del anillo corredor (no indicado). La torsión que se imparte al hilo en esta zona de la máquina de  
10 hilar, tiene el mismo sentido que posee la torsión impartida al filamento en el mecanismo de estirado, con lo cual en la husada (7) se almacena un hilo compuesto por un alma de fibras discontinuas envuelta por el filamento, siendo la torsión del alma inferior a la del filamento.

#### Opción 2 (Fig. 3)

15 En esta opción, el proceso de fabricación del hilo mixto tiene lugar en dos máquinas separadas. En la primera de ellas, la mecha es simultáneamente adelgazada y cubierta con el filamento, tal como se describe en la Opción 1, siendo el producto entregado por los cilindros delanteros (5) del mecanismo de estirado, un hilo compuesto por un alma sin torsión de fibras discontinuas y un filamento arrollado helicoidalmente alrededor del alma con una determinada torsión, el cual es arrollado de  
20 manera continua en una bobina (7) que recibe el movimiento, por contacto, de un tambor giratorio (8) integrado en la misma máquina.

El hilo así obtenido, se lleva luego a una continua de retorcer ordinaria (no indicada), donde es retorcido en el mismo sentido que tiene la torsión inicial  
25 del filamento y arrollado en la husada correspondiente.

El producto obtenido en esta última máquina, igual que en la Opción 1, es un hilo mixto compuesto por un alma con torsión de fibras discontinuas, cubierta helicoidalmente por un filamento continuo cuya torsión es mayor que la del alma.

30

### REIVINDICACIONES

Se reivindica como de nueva y propia invención la propiedad y explotación



tación exclusiva de.

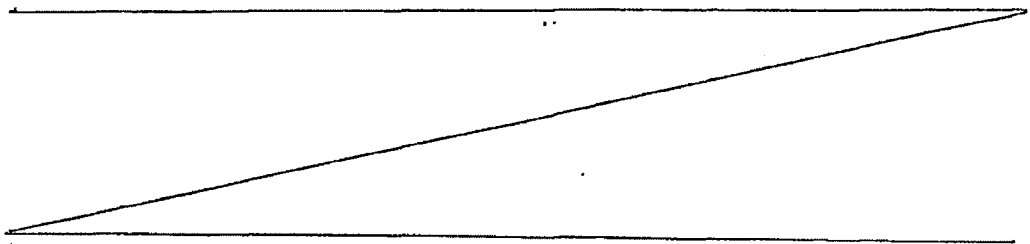
5 1) "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN HILO CONSTITUIDO POR UN ALMA DE FIBRA DISCONTINUA Y UNO O MAS FILAMENTOS CONTINUOS ARROLLADOS HELICOIDALMENTE", caracterizado porque en una primera etapa la cinta o mecha de fibras discontinuas empleada en la fabricaci3n del hilo, es estirada o adelgazada por medio de un mecanismo de estirado de los empleados en la hilatura de las fibras discontinuas; en una segunda etapa, la mecha adelgazada, o alma, del hilo, es envuelta por un filamento continuo, el cual se arrolla helicoidalmente alrededor y todo lo largo de dicha alma; en una tercera etapa, al conjunto formado por 10 el alma de fibras discontinuas y el filamento, obtenido en la segunda etapa, se le imparte torsi3n en el mismo sentido que tiene la torsi3n dada al filamento en la segunda etapa, con lo que la torsi3n del alma es siempre inferior a la del filamento realizándose todo el proceso en una misma m3quina.

15 2) Un procedimiento caracterizado porque las etapas primera y segunda mencionadas en la reivindicaci3n 1 se realizan simult3neamente.

3) Un procedimiento seg3n reivindicaci3n 1 caracterizado porque las etapas primera y segunda se realizan en una misma m3quina, y la etapa tercera, en una m3quina de retorcer.

20 4) Un procedimiento seg3n reivindicaci3n 1 caracterizado porque en el caso particular de la hilatura de la lana de carda y materias regeneradas, el alma toma el filamento de una bobina insertada en el tubo de falsa torsi3n del mecanismo de estirado, realizándose el estirado de la mecha y el arrollamiento del filamento alrededor de la mecha estirada, o alma, en una sola operaci3n.

25 5) "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN HILO CONSTITUIDO POR UN ALMA DE FIBRA DISCONTINUA Y UNO O MAS FILAMENTOS CONTINUOS ARROLLADOS HELICOIDALMENTE", tal y como se describe en el cuerpo de





esta memoria y reivindicaciones que consta de seis páginas escritas por una sola cara y dos dibujos.

*[Handwritten signature]*

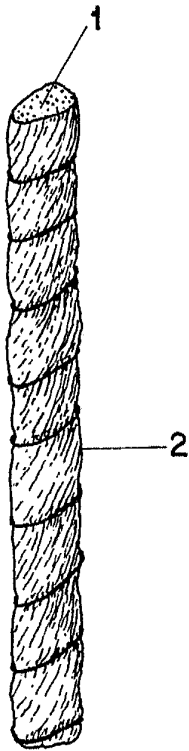
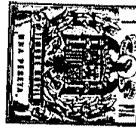


Fig. 1

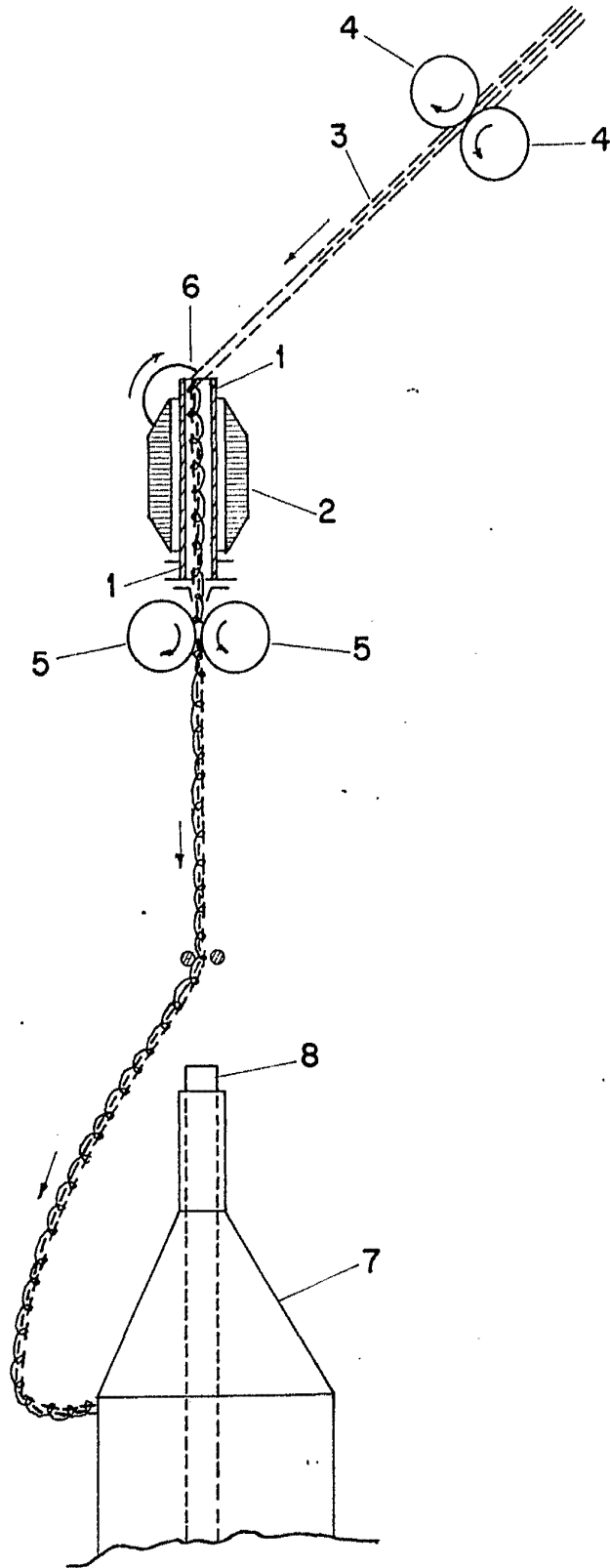


Fig. 2

Madrid  
14. 3. 78

*Juan Vazquez*

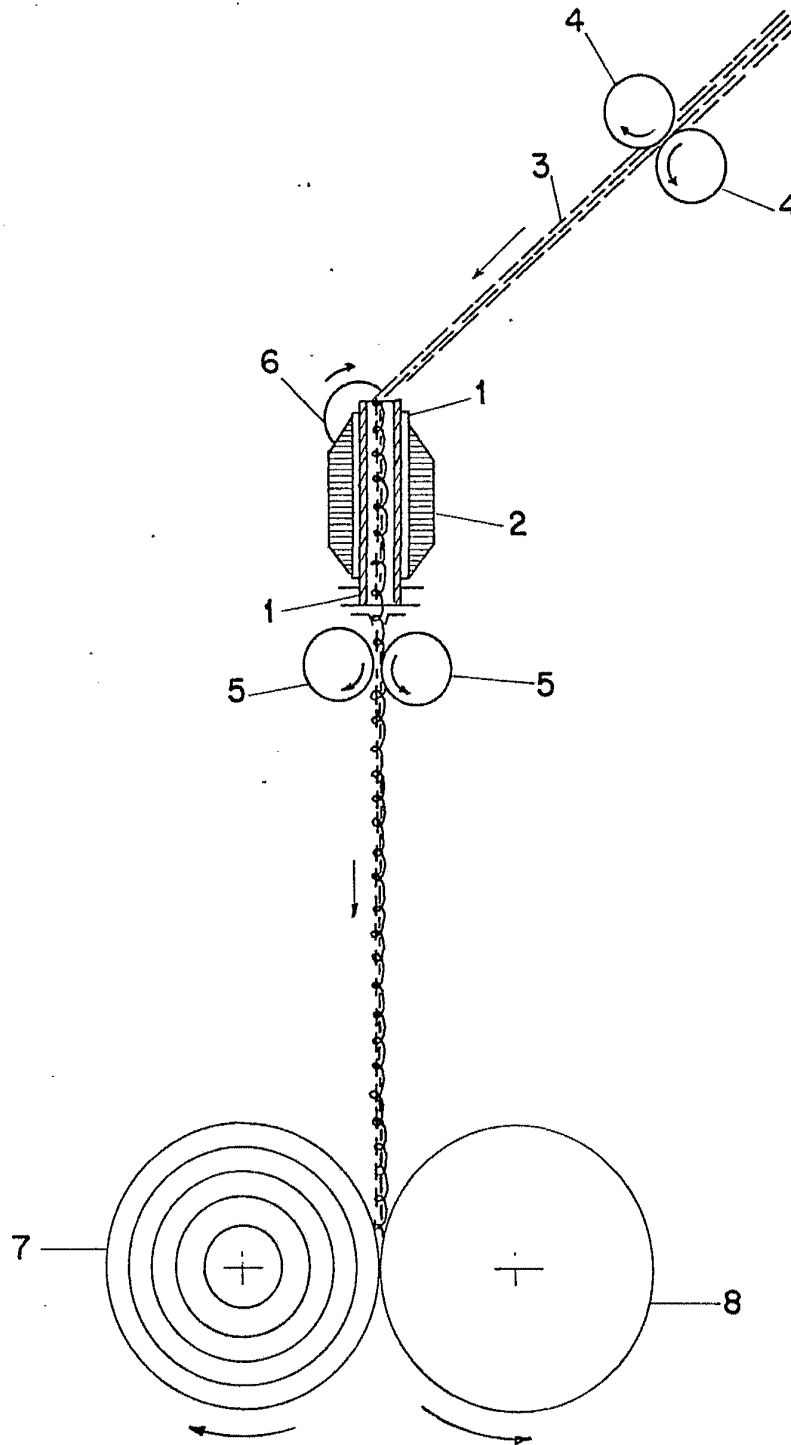
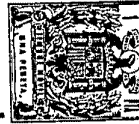


Fig.3

Madrid  
14.3.78

*[Handwritten signature]*