

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11	NUMERO	456728	10	A 1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	11 MAR. 1977		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 26 10 327.5	12.3.76	República Federal Alemana.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D01D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION CONTINUA DE HILOS DE FILAMENTOS.		
71 SOLICITANTE (S)		
BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana.		
72 INVENTOR (ES)		
Dr. Wolfram Wagner, Dr. Wolfgang Rellensmann, DI. Herbert Neumann, Dr. Karlheinz Feltgen, Dr. Alexander Oster.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ-ACEBO.		

La invención se refiere a un procedimiento de hilado de fusión rápido para la obtención continua de hilos de fusiones de poliamida 6, poliamida 6,6, y poliéster por extrusión de la fusión a través de toberas de hilado, enfriamiento de los hilos mediante soplado con aire en la cuba de hilado, humectación de los filamentos formados con un preparado, aumento del final de los hilos individuales mediante una unidad de arremolinamiento y extracción del hilo de filamentos con una unidad de extracción y de bobinado.

Los hilos de filamento estirados se pueden obtener convencionalmente en dos etapas de procedimiento espacial y temporalmente separadas entre sí, el hilado a velocidades de extracción hasta unos 1200 m/min y el estirado, en el que los hilos se alargan, por ejemplo, en 3 a 4 veces, produciéndose de esta manera una estructura molecular orientada en el hilo. Sólo esta orientación produce la especial resistencia y las demás propiedades. Este procedimiento exige, sin embargo, un alto gasto mecánico y personal y las calidades y rendimientos necesarias solamente se pueden lograr en recintos de hilado y estirado exactamente acondicionados.

Otra posibilidad para la obtención de hilos de filamento estirados es el hilado por estirado. En este procedimiento no se emplean dispositivos de estirado especiales. Los hilos son más bien extraídos de la tobera de hilado a velocidad considerablemente más alta, que en el hilado convencional. Se alcanzan aquí velocidades superiores a 5000 m/min, tal y como se describen en la patente francesa 976 505. La patente francesa 976 505 data del año 1947, y se puede afirmar que las velocidades allí indicadas hasta ahora no se pudieron alcanzar en la técnica industrial. Sólo en los últimos tiempos (véase Chemiefasern/Textil-

Industrie, Junio 1973, páginas 532 y siguientes) resultó posible la realización de velocidades más altas en la zona de 3500 hasta 4000 m/min. Los hilos así obtenidos obtienen por la extracción de la tobera de hilado una orientación previa. A velocidades inferiores a 6000 m/min precisan los hilos, según su terreno de aplicación, un estirado residual.

Los ensayos efectuados hasta ahora han demostrado que a velocidades de extracción altas, raras veces se pueden obtener paquetes bobinados impecables. Un buen desarrollo del bobinado es, sin embargo, una condición previa ineludible para una ulterior elaboración sin defectos.

Es, por lo tanto, el cometido de la presente invención proponer mediante aumento de la velocidad de producción, sin perjudicar la calidad y los rendimientos, un procedimiento continuo y económico para la obtención de hilos de filamentos, que, a pesar de velocidades de hilado más altas conduce a un desarrollo óptimo de la bobina.

Se ha descubierto ahora que a velocidades de extracción de > 4000 m/min hasta 10.000 m/min para hilo de poliamida 6, poliamida 6,6 y poliéster en el margen de título de 22/1 hasta 167/36 dtex/hilos individuales, bajo mantenimiento de diámetros de hilos individuales de 10 hasta 80μ , preferentemente hasta 40μ , se alcanzan alargamientos residuales de un 30 hasta 70 %, si en el recorrido del hilo delante de la unidad de extracción se dispone un tubo de hileras, que gire con casi la misma velocidad como la unidad de extracción, es decir, asimismo con velocidades de > 4000 m/min hasta 10.000 m/min, y que está rodeado como mínimo una vez por el haz de hilos.

Objeto de la invención es, por lo tanto, un procedimiento para la obtención continua de hilos de filamento de

poliamida 6, poliamida 6,6 y poliéster en la zona de título 22/1 hasta 167/36 dtex/filamentos individuales por extrusión de la fusión formadora de hilos a través de toberas de hilado, enfriamiento de los hilos mediante soplado con aire en la cuba de hilado, humectación de los filamentos unidos con un preparado, aumento del final de hilo de filamento mediante arremolinación de los hilos en una unidad arremolinadora y bobinado de los hilos, caracterizado porque a los hilos de filamento, que tienen diámetros de filamento individuales de 10 a 80 μ , mediante velocidades de extracción de > 4000 m/min hasta 10.000 m/min, se les imprimen valores de alargamiento residual de un 30 hasta 70 %, habiéndose dispuesto en el recorrido del hilo delante de la unidad de extracción un dúo de hileras, que esencialmente gira a la misma velocidad como la unidad de extracción y que es rodeada como mínimo una vez por el haz de hilos.

Mediante la combinación de estas medidas se logra en forma económica un hilo con excelentes propiedades de alargamiento y de resistencia y que permite un desarrollo óptimo de la bobina. Este desarrollo de la bobina se apoya por un arremolinamiento del haz de hilos a través de un dispositivo de arremolinación usual entre el dispositivo de preparación y el dúo de hileras. Con especial preferencia se introduce el dispositivo de arremolinamiento en la forma indicada en la Figura 2 en el transcurso del hilo entre las dos hileras del dúo. En este lugar el proceso de arremolinamiento no ejerce ninguna influencia sobre las demás etapas del procedimiento; además, entre las hileras, la tensión del hilo es considerablemente más reducida y, por lo tanto, la unión de hilo a lograr bajo la misma presión de aire es considerablemente mejor.

El dúo de hileras interconectado produce la eliminación

de oscilaciones en la marcha igualada implicadas por el procedimiento y se cuida de unas proporciones de tensión igualadas en el bobinador. Preferentemente se ajusta por el dúo de hileras conectado en el transcurso del hilo una tensión de bobinado
5 entre 0,1 y 0,2 p/dtex.

Para el procedimiento de la presente invención tienen preferencia velocidades de bobinado, y con ello velocidades del dúo de hilera de 5000 hasta 8000 m/min.

Con velocidades de extracción más reducidas en la zona
10 de la presente invención, es decir, en aquellas zonas de velocidad, en las cuales se alcanza una orientación previa más reducida, se puede someter el hilo en un tratamiento ulterior a un estirado residual. Preferentemente se efectúan tales estirados residuales en los procedimientos de texturización, por ejemplo,
15 en el procedimiento de texturización según el método de torsión falsa en la zona de texturización en la proporción de estirado 1 : 1,01 hasta 1 : 1,3.

En la Figura 1 significa 1 tobera de hilado, 2 guía hilos, 3 unidad de preparado, 4 guía hilos, 5 unidad de arremolinamiento, 6 dúo de hileras, 7 unidad de bobinado.
20

En la Figura 2 significan: 1 tobera de hilado, 2 guía hilos, 3 unidad de preparación, 4 guía hilos, 5 tobera de arremolinamiento, 6 dúo de hileras, 7 unidad de bobinado.

En la Figura 3 se han registrado el alargamiento residual decisivo para la propiedad de los hilos de poliamida 6, así
25 la resistencia (ordenada) como función de la velocidad de extracción (abscisa). Con velocidades de extracción > 7000 m/min no es necesario un ulterior estirado de los hilos debido a la alta orientación previa. Otra ventaja del hilo de filamento extraído con alta velocidad es la igualación al tejido mejorada.
30

Ejemplo

5 Con una unidad bobinadora se extrajo un hilo de filamento de poliamida 44 f 9 a través de un dúo de extracción con 8000 m/min y a continuación se bobinó con 7500 m/min. La tobera de arremolinamiento se había montado entre las hileras. La tensión de bobinado ascendió a 8 hasta 10 p. El índice de enganches era de 12 a 15 enganches/m. Se apreciaron las siguientes características de hilo en la bobina: alargamiento residual 37 %, resistencia 3,5 cN dtex, encogimiento bajo hervor 9,7 %.

10 La bobina presentaba buenas propiedades de desenrollamiento, por ejemplo, en las devanadoras tradicionales. Las tensiones de hilo se encontraban aquí en la zona usual de 8 a 12 p, medido delante del caballete.

Ejemplo comparativo

15 Con la misma unidad bobinadora se bobinó un hilo de filamento de poliamida 44 dtex con 9 filamentos individuales a una velocidad de 8000 m/min. Debido a la alta tensión de la bobina, no se interconectaron unidades de hileras; la tensión de extracción del hilo ascendió a 76 p, no se obtuvo ninguna

20 bobina apta para su ulterior elaboración. El índice de enganches era de 3 a 5 enganches/m, medido con un aparato de ensayo de enganches según Rothschild.

25 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.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para la obtención continua de hilos de filamentos de poliamida 6, poliamida 6,6 y poliéster, en la zona de título 22/1 hasta 167/36 dtex/de filamentos individuales por extrusión de la fusión formadora de hilos, a través de toberas de hilado, enfriamiento de los hilos por soplado con aire en la cuba de hilado, humectación de los filamentos unidos con un preparado, aumento del final del hilo de los filamentos mediante arremolinamiento de los hilos en una unidad de arremolinamiento y bobinado de los hilos, caracterizado porque a los hilos de filamento, que presentan un diámetro de filamento individual de 10 a 80 μ , mediante velocidades de extracción de > 4000 m/min hasta 10.000 m/min se les imprimen valores de alargamiento residual de un 30 hasta 70 %, habiéndose dispuesto en el recorrido del hilo delante de la unidad de extracción un dúo de hileras, que gira esencialmente con la misma velocidad como la unidad de extracción y que está abrazada como mínimo una vez por el haz de hilos.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el arremolinamiento para la producción de una unión de hilo más elevada se efectúa en el transcurso del hilo entre los dos rodillos del dúo de hileras.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1 y 2, caracterizado porque el dúo de hileras y la unidad de extracción giran con velocidades de 5000 a 8000 m/min.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque el dúo de hileras conectado en el transcurso del hilo se ajusta a una tensión de bobinado entre 0,1 y 0,2 p/dtex.

5.- Procedimiento para la obtención continua de hilos de filamentos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

11 MAR. 1977

Madrid,

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

J. GOMEZ ACEBO Y CASSET
Por D. Fernando L. Garcia Fernández

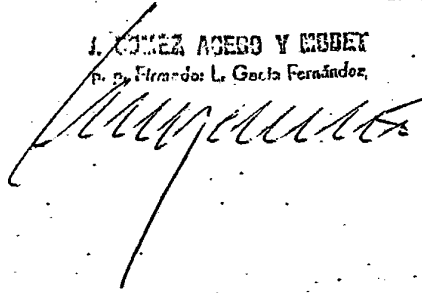
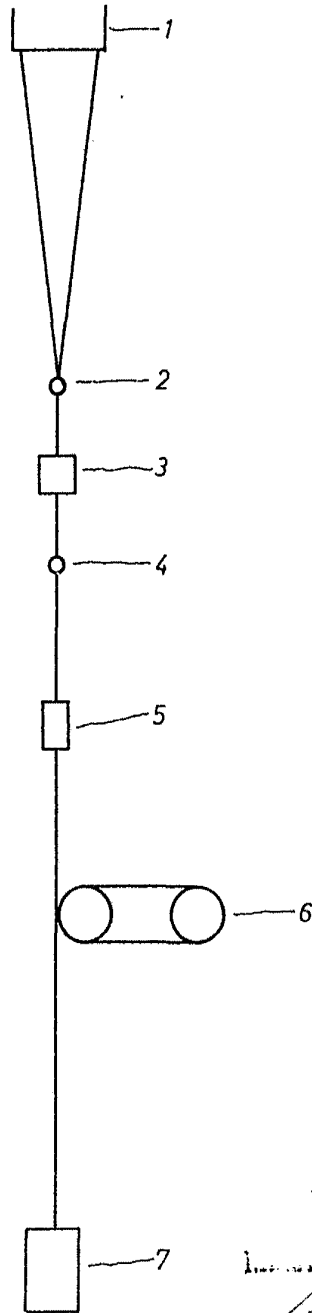


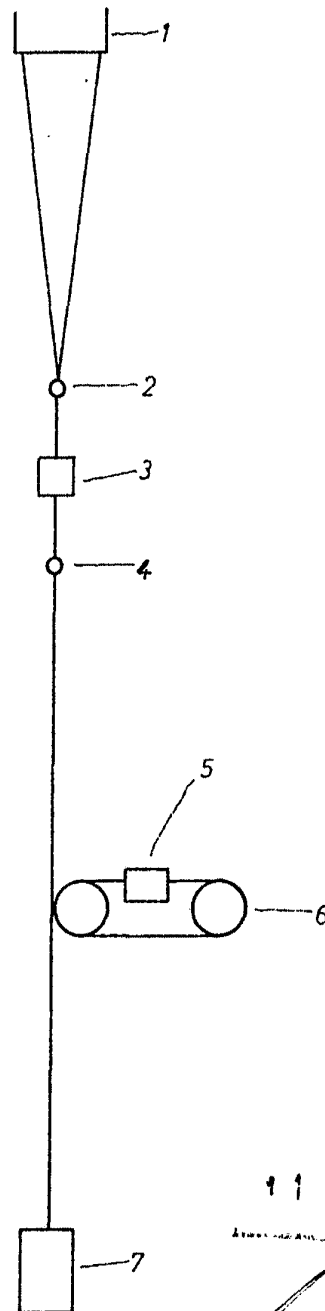
Fig.1



1 MAR. 1977

[Handwritten signature]

Fig. 2



11 MAR. 1977

[Handwritten signature]

