

235 122

P - 15.811

S 46.644 PA

29 MAY. 1957

Henecha I

235122



MAY. 1957

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

en

ESPAÑA

ler. CERTIFICADO DE ADICION

a nombre de E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY, entidad norteamericana, establecida en Wilmington, Delaware, Estados Unidos de América, por:

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL " núm. 209.987, expedida el 26 de Enero de 1954, por: "Un procedimiento para la fabricación de un hilo voluminoso"

La presente invención se refiere al tratamiento de hilados de filamentos continuos para darles propiedades de tipo chenille y otras convenientes.

Hay un tipo bien conocido de hilado de novedad que se designa con el nombre de "chenille" (que en



francés significa "oruga") con el que se da a entender una fabricación en general de tipo erizado o empenachado producida convencionalmente por corte y retorcimiento extensivos de una estructura tejida, o bien entrelazando trozos de relativamente corta longitud entre elementos de una estructura filamentaria retorcida. Los hilados de chenille encuentran su empleo en colchas, cortinas, tapicería, alfombras y otros artículos textiles, así como en cordones y adornos decorativos de uno y otro género. La fabricación del hilado de chenille usual constituye una labor lenta y costosa.

Un objeto principal de la presente invención es la fabricación de un hilado que posee en grado conveniente la apariencia externa de un hilado de chenille. Otro objeto es la obtención de un hilado de filamentos continuos en forma de hilado voluminoso de nuevo tipo. Otros objetos de la invención se desprenden de la descripción que sigue y del dibujo que se acompaña en el cual:

- la figura 1 es una representación esquemática de un aparato utilizable conforme a la presente invención.

- la figura 2 es un alzado frontal de un elemento de tobera o boquilla de chorro del aparato de la figura 1;

- la figura 3 es una sección lateral del



aparato de la figura 2;

- la figura 4 es una vista longitudinal de un hilado de filamentos múltiples tratado mediante el aparato de la figura 2; y

5 - la figura 5 es una sección transversal de un hilado de filamentos múltiples tratado, conteniendo un núcleo filamentario no enroscado.

En general, los objetos de la presente invención se consiguen formando a lo largo de filamentos individuales, en al menos un hilado de filamentos continuos, una multitud de bucles, lazos o vueltas preferiblemente alargados cuya presencia en el hilado es incompatible con la aplicación de esfuerzos importantes de extensión al mismo, e incluyendo en el hilado al menos un núcleo filamentario no enroscado para soportar esfuerzos. La invención comprende una estructura de hilado de filamentos múltiples caracterizada por la presencia de lazos o vueltas preferiblemente alargados espaciados a lo largo del mismo, sobresaliendo en considerable extensión del eje del hilado y a ángulos esencialmente rectos, esto es, de forma esencialmente perpendicular al mismo. Los lazos o vueltas son convenientemente producidos haciendo pasar al hilado a través de una zona de turbulencia de fluido como se describe más adelante.

25 Como se ve en la figura 1, el hilado



1 a tratar conforme a esta invención puede ser suministrado desde el paquete 6 a través de guías de sacacorchos 2 y 3, pasando por alrededor del rodillo de apoyo 5 de corcho que gira en contacto con el rodillo conductor 7 y por la zona de agarre de este dispositivo de rodillos de arrastre. El hilado entra después en la tobera o boquilla de chorro 9; desde la salida de la boquilla, el hilado es arrastrado a través de la guía de sacacorchos 8 por alrededor del rodillo conductor 11 y por la zona de agarre del mismo con el rodillo de apoyo 10, alrededor del cual pasa el hilado camino del retorcedor. El hilado atraviesa la guía de centrado 13 y el cursor 14 que se mueve sobre el anillo 15 montado sobre el carril 16, pasando luego a la bobina 17 que gira sobre el huso 18 merced a la correa 19. El hilado del núcleo 21, que es suministrado desde el paquete 22 a través de la guía de sacacorchos 23, pasa también por la guía 8, los rodillos de transporte, la guía de centrado, el cursor y sigue hasta la bobina 17, juntamente con el hilado tratado por la boquilla de chorro.

En las figuras 2 y 3 aparecen detalles de la boquilla de chorro o tobera 9. La caja 30 recibe la envoltura 31 del tubo 32 en el taladro 33, y el tornillo 34 sujeta al tubo en el mismo de manera ajustable. El costado 35 de la caja, a través del cual pasa el tornillo 34 en el lado roscado 36, está separado de la mis-



ma por la hendidura 37 que se extiende verticalmente en una parte considerable de la longitud de la caja. El tornillo 38 roscado en la parte superior de la caja sujeta a la abrazadera 39 que mantiene a un órgano Venturi 40 en su sitio. De forma coaxil con el taladro 33 de la caja, cuando los elementos están montados, hay un taladro 41 que atraviese un lado del órgano Venturi, que tiene un entrante 42 a manera de prolongación del taladro en el lado opuesto a través de la garganta 43 del Venturi. La junta 47 rodea al cuello 48 del órgano Venturi y asienta entre éste y un escalón o entrante de la parte superior de la carcasa. La toma de aire roscada 51 es visible en la base de la caja, que tiene un ánima o taladro principal 52 coaxil con la garganta 43 del órgano Venturi; el taladro 33 y el ánima o taladro principal de la carcasa forman entre sí un ángulo considerable y lo mismo sucede entre el taladro 41 y la garganta del Venturi.

El funcionamiento del aparato se comprende fácilmente. El operador enhebra el hilado a tratar por el chorro, extrayéndolo del paquete y pasándolo a través de las diversas guías y entre los rodillos de alimentación o arrastre, y colocándolo a la entrada, semejante a una tuerca, del tubo de toma del hilado. Un chorro de aire que atraviesa la boquilla lleva al hilado

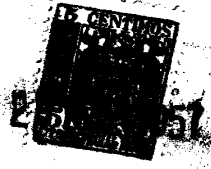
235122



dedor del cuerpo del hilado. Pueden distinguirse tres
elementos de núcleo no enroscados, de entre los filamen-
tos del conjunto enlazado del dibujo, por su diámetro
algo mayor, La apariencia externa del producto no cam-
5 bia esencialmente con respecto a la del hilado tratado
por el chorro. A continuación se consigna un ejemplo
detallado de la práctica de esta invención.

EJEMPLO

Un hilado comercial de nylon de fila-
10 mentos multiples del número 80-66-13Z (esto es, de 68
filamentos, 80 de denier total, y torsión 2 de 13 vuel-
tas por pulgada o 5 vueltas por cm.) es transportado a
razón de 487 yardas por minuto (446 m/min.) hasta un
chorro del tipo descrito, alimentado con aire a la pre-
15 sión de manómetro de 84 libras por pulgada cuadrada (6
atmósferas). Desde la salida del chorro, el hilado, que
toma una pronunciada apariencia similar a chenille, se
lleva en unión de un hilado de nylon de filamento múlti-
ple del número 40-34-1/22, alimentado a 90 y pm, (82,3m/
20 min.) a un retorcedor descendente (tipo Whitin C-2) y es
arrollado sobre un carrete a la velocidad de alimentación
del núcleo agregado. Esto equivale a una sobrealimenta-
ción del 650%, o 6,5 veces, del elemento componente si-
milar a chenille. A semejanza del hilado intermedio
25 sin núcleo, que exhibe un bajo punto de aflojamiento



(tensión mecánica a la cual el corrimiento del hilado debido a deformación o eliminación de lazos supera al efecto del módulo elástico), el producto final resiste tracción permanente en ausencia de fuerza suficiente para romper los filamentos de núcleo agregados. Visto a la distancia de la longitud del brazo, el hilado parece tener una multitud de puntas o extremos sueltos sobresaliendo del mismo más o menos perpendicularmente; solamente como consecuencia de una inspección detenida de cerca se resuelven visualmente estos extremos o puntas aparentes en lazos alargados.

La repetición del anterior procedimiento con hilado comercial de nylon de filamento múltiple del número 210-102-7 $\frac{1}{2}$ como componente de enlazar y dos cables de nylon de filamento múltiple del número 40-34-1/2Z como componente de núcleo dió resultados similarmente satisfactorios. Otros materiales de filamento continuo, independientemente de sus constituyentes químicos, son igualmente adecuados, pues el procedimiento de esta invención es independiente de la composición del filamento.

La característica de "lazo o vuelta alargada" del hilado tratado conforme a esta invención delinea un área muy parecida a una sección de "lagrima". La extensión longitudinal del lazo o vuelta es al menos doble de la extensión mayor transversal, produciéndose



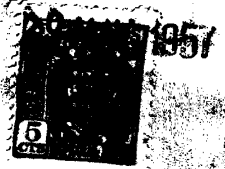
esta última por lo general al menos a dos tercios del camino desde el vértice del lazo hacia fuera. Además, en el producto de esta invención, la extensión media de los lazos hacia fuera, medida desde el eje del hilado, es del orden de diez o más veces el radio del cuerpo del hilado que en si mismo es bastante denso y bien definido. Un lazo individual generalmente se aproxima a una curva plana, y una perpendicular al plano del lazo es sobre poco más o menos paralela al eje del hilado, cortando frecuentemente al eje según un ángulo entre pequeño y mediano y extendiéndose la mayoría de los lazos hacia fuera esencialmente perpendiculares al eje. Una característica sobresaliente de un buen número de los lazos en un hilado de esta invención es una parte cerrada, generalmente retorcida, que hay en la base del lazo individual, según se ve en V en la figura 5; esta conveniente característica, que sirve para soportar al lazo adecuadamente separado del cuerpo del hilado, es atribuible al menos en parte al apreciable retorcimiento del hilado inicial. Como se desprende de la figura 4, los lazos no están espaciados a intervalos regulares a lo largo de los trozos de filamento, sino que, en vez de ello, parecen producirse de un modo arbitrario, con frecuencia solapándose entre sí.

El éxito del tratamiento de hilados de filamentos multiple mediante el procedimiento de la



invención es favorecido por una velocidad de alimentación de hilado al chorro no menor de unas setenta yardas por minuto (64 metros por minuto). La sobrealimentación (relación de velocidad de alimentación a velocidad de arrollamiento) del componente sin núcleo debe ser del orden de varias veces, y preferiblemente, para algunos usos, del orden de los millares por ciento. El intento de trabajar a menores velocidades conduce a una acción intermitente, que da un producto con secciones o partes de filamentos múltiples aparentemente no tratados, y las sobrealimentaciones menores son perjudiciales para la producción de los lazos alargados deseados, estando la sobrealimentación y el tamaño del lazo relacionados más o menos directamente entre sí.

El chorro mismo puede ser hecho funcionar a casi cualquier presión suficiente para producir una corriente de aire suficiente para sobrealimentar el hilado en la magnitud deseada. La terminación del tubo de toma de hilado en un plano perpendicular al eje del tubo ha demostrado ser satisfactoria en chorros cuyo ánima o paso principal de aire corta al eje del tubo según un ángulo de aproximadamente cuarenta y cinco grados. Los mejores resultados se obtienen mediante inserción del tubo en el chorro a algo más de medio camino a través de la garganta del Venturi, que usualmente es al menos de un diámetro triple que el del ánima del tubo, y de alrededor del doble



del diámetro exterior del tubo. Cuando el ahorro está adecuadamente ajustado para funcionar conforme a esta invención, el hilado que sale del mismo adquiere una configuración característica, representada en alzado en I, figura 1; aún cuando haya sido extraído de la salida del chorro por los rodillos de transporte, el hilado ni se dobla bruscamente sobre el borde de la salida del chorro ni sale formando arco liso de la boca del chorro; en lugar de ello, se separa del chorro en una cierta distancia en línea con el eje de la garganta, luego de una brusca vuelta en U, volviendo en sentido opuesto en parte de dicha distancia antes de ser arrastrado a un lado por los rodillos.

Si así, se desea el, operador puede llevar el hilado del núcleo hasta el interior del chorro, en unión del hilado que ha de ser enroscado hasta formar la configuración descrita. Esta trayectoria del hilado del núcleo (representada en línea de trazo interrumpido en la figura 1) requiere un tensado suficiente, convenientemente aportado por el tensor 25 interpuesto entre las guías de sacacorchos 23 y 24, para impedir el enroscamiento de dicho componente por la acción del chorro. La temprana combinación de los dos elementos componentes no sólo reduce a un mínimo la acumulación separada de cargas estáticas semejantes, de otro modo suficientes para demorar la introducción del núcleo filamentario, sino también fa-

235122

29 MAY. 1951

oilita la distribución de los filamentos del núcleo por todo el producto, favoreciendo la conveniente uniformidad. A la salida del chorro, el hilado compuesto es arrollado de la manera usual.

5 El producto de esta invención es utilizable para aplicaciones usuales de chenille, y además es adecuado para emplearlo en artículos sometidos a considerable manipulación o lavado, por cuanto la parte que sobresale no consiste en trozos filamentosos independientes, sino que es de una misma pieza con el cuerpo del
10 hilado. Los artículos hechos con este hilado son de un tacto agradablemente suave, exento de toda aspereza atribuible en algunos productos de chenille a los característicos extremos o puntas salientes. Las telas tejidas con
15 estos hilados tienen una superficie vellosa que les da grosor y oculta el cuerpo de los hilados constitutivos. Otras muchas ventajas de la práctica de la presente invención se desprenden fácilmente de por sí.

20 Otros hilados de novedad preparados a base de variantes del proceso de esta invención comprenden el bouclé, en que el hilado sobrealimentado o de efecto se halla suficientemente retorcido, de manera que actúa como un haz de hilado más bien que como colección de filamentos individuales. Otras variantes incluyen los
25 hilados de sémilla, ratiné, grueso y fino y doupioni en los que variaciones en la sobrealimentación del hilado

de efecto proporcionan grados variables de contextura a lo largo del haz de hilado. Desde luego, pueden lograrse otros efectos de novedad combinando hilados de diferentes composiciones con receptividades de tinte consiguientemente diferentes. Otras variantes pueden obtenerse utilizando tres o más mecanismos de alimentación e hilados en los que pueden disponerse dos o más hilados de efecto simultáneamente con un hilado de núcleo, la relación de alimentación de los hilados de efecto al hilado del núcleo puede ser constante e igual, constante y diferente o variables la una con la otra.

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de ler. Certificado de Adición, en España, son los siguientes:



19.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal, por "Un procedimiento para la fabricación de un hilo voluminoso" que comprenden la alimentación de al menos dos estructuras filamentosas a velocidades considerablemente diferentes llevándolas a una zona de turbulencia de fluido y arrollándolas juntas desde allí en forma de hilado compuesto, a una velocidad esencialmente igual a la menor velocidad de alimentación, con lo cual los filamentos individuales de la estructura o estructuras que tienen la mayor velocidad de alimentación son enroscados formando bucles, lazos o vueltas preferiblemente alargados que se extienden hacia fuera desde el cuerpo del hilado, el cual incluye la otra estructura o estructuras en forma no enroscada, como componente soportador de esfuerzos del mismo.

20 20.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, caracterizadas por el hecho de que al menos una de las estructuras filamentosas esta retorcida.

20 30.- Mejoras conforme a las reivindicaciones 1 o 2, caracterizadas por el hecho de que el hilado compuesto está retorcido.

40.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 209.987.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acom-

235122



paña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 29 MAY. 1957

P.A.

Albino de Elizaburú
Par. Poder



Fig. 1

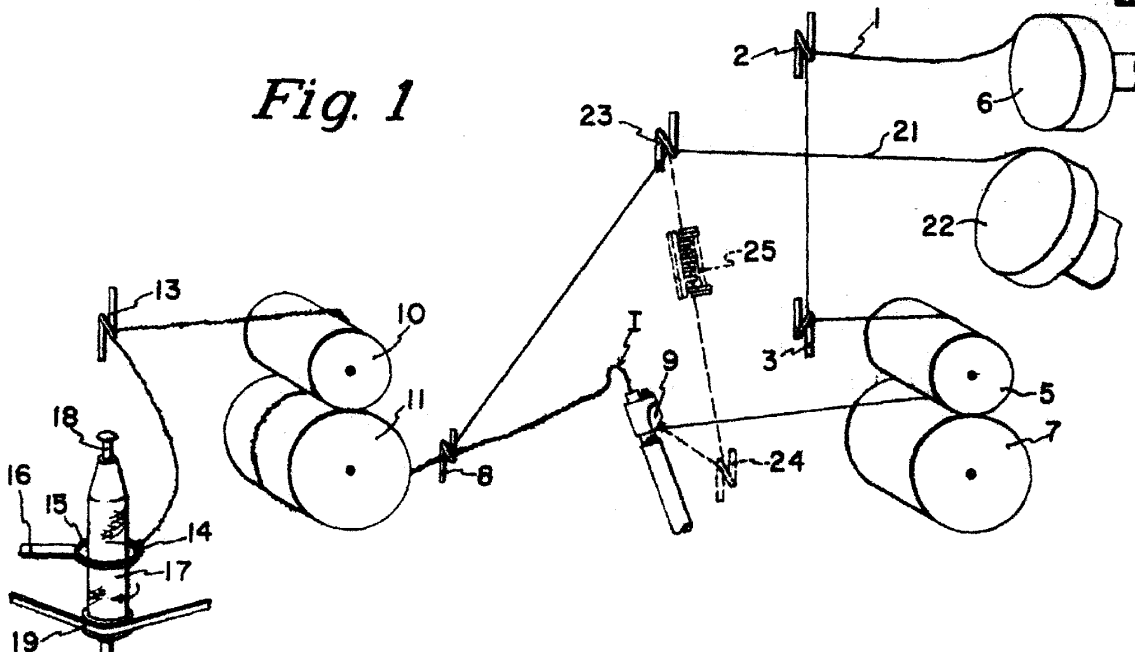


Fig. 2

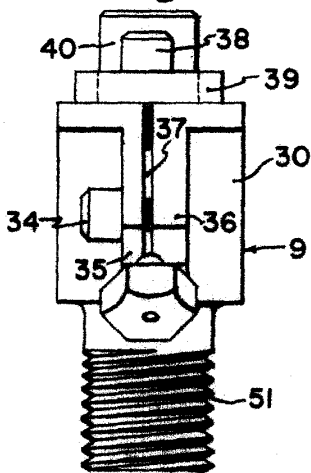


Fig. 3

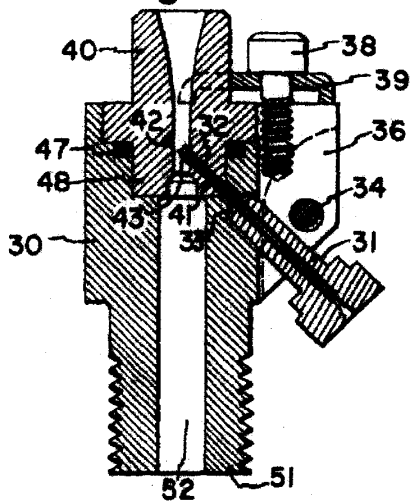


Fig. 4

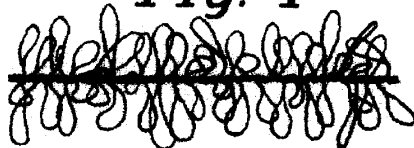
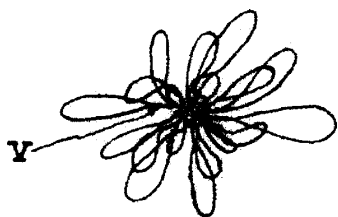


Fig. 5



Carl