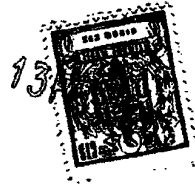


285 102



PATENTE DE INVENCION

CAS F 38

285 102

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la producción de hilados"

==.==.==.==.==

Solicitante: SNIA VISCOSA SOCIETA NAZIONALE INDUSTRIA APPLICAZIONI VISCOSA S.p.A., entidad italiana, residente en: Via Cernaia, 8, MILAN, Italia.

==.==.==.==.==

5. Se sabe que las fibras sintéticas y artificiales se producen por expulsión de una masa viscosa a través de hilera que consiste en una lámina metálica provista de pequeñas aberturas. El haz de filamentos individuales, así expulsado, puede recogerse por



- 2 - 285102

arrollamiento sobre una bobina o sobre un huso que gira sobre su eje.

- En el primer caso, todos los filamentos individuales son paralelos con respecto al eje de la fibra, mientras que en el otro caso los filamentos individuales están dispuestos en hélice alrededor del eje de la fibra. A fin de facilitar las operaciones textiles de aplicación, tales como la urdida y tejido a lanzadera o a agujas, de dichas fibras, se suele torcer según su eje dicho haz de filamentos individuales. Se conoce también procedimientos para comunicar a los haces de filamentos una cohesión suficiente para permitir el tratamiento en las operaciones de tejedura y, por ejemplo, se puede someter dichos haces a la acción de chorros de gas, en particular chorros que tienen movimientos muy rápidos.
- 5.
- 10.
- 15.

- Sin embargo, los métodos conocidos hasta ahora no han resultado del todo satisfactorios, en particular debido a que dan luego lugar a hilados que producen defectos, en particular falta de uniformidad del tejido en el tejido terminado.
- 20.

- Una de las finalidades de la presente invención es proveer un procedimiento que permite obtener hilados de filamentos continuos de materiales artificiales o sintéticos, que tienen un grado nulo de torsión o demasiado reducido para comunicar a los hilados la cohesión requerida en las operaciones de tejedura o también que tienen un grado de cohesión bueno, e incluso muy elevado, y perfecta uniformidad
- 25.
- 30.



- 3 - 285102

de propiedades tintóreas, así como también los hilados obtenidos de esta manera. El grado de cohesión se evalúa por la cantidad de "seudonudos" por metro, que se mide de la manera que se describirá más adelante, y

5. que está preferentemente comprendida entre 10 a 50 y más.

Por razones de comodidad, se indicará en lo que sigue con el término "hilo" un grupo de filamentos continuos substancialmente paralelos que se hacen avanzar como una sola unidad, ya sea después que adoptaron el mencionado grado de cohesión o también antes de ello.

10.

El procedimiento que constituye la finalidad de la presente invención se caracteriza por el hecho de que se hace avanzar el hilo continuo, compuesto por filamentos individuales continuos y que tiene un grado nulo o muy bajo de torsión, a través de un chorro de un fluido, preferentemente un chorro de gas, de manera que se desvía de su recorrido rectilíneo y hacer que se corra sobre una superficie de apoyo convexa, constituida en la práctica por un cuerpo preferentemente cilíndrico, por ejemplo una varilla de material cerámico concrecionado.

15.

20.

De preferencia, las líneas de flujo del gas son tales que no definan, en la zona de contacto entre el gas y el hilo, vértices que tengan ejes paralelos a la dirección de avance del hilo.

25.

Bajo la influencia del chorro de gas y por contacto con la varilla, los filamentos individuales no conservan su primitiva posición recíproca y para-

30.



lela con respecto al eje del hilo, cortándose en cambio entre sí de manera que forman una especie de nudos, lo cual confiere a los filamentos una óptima cohesión entre sí, influenciando en mínima proporción la uniformidad de las propiedades tintóreas del hilo.

5.

Se puede llevar a cabo el procedimiento de la presente invención inmediatamente después de otras fases del proceso de fabricación de hilados artificiales y sintéticos, y asociarlo con otros tratamientos, de manera de obtener ventaja económica en el sentido de la continuidad de las operaciones.

10.

El procedimiento, que constituye la finalidad de la presente invención, puede aplicarse al rayón de viscosa, acetato, poliamidas, hilos de poliésteres y poliuretanos, y otros tipos de hilado de fibras múltiples de filamentos continuos artificiales y sintéticos, siendo apto para títulos de 15 a 2100 deniers y de preferencia de 30 a 840 deniers, y de cualquier relación denier/fibra, de preferencia 1,5 a 15 deniers/fibra.

15.

20.

La velocidad de desplazamiento varía de acuerdo con el tipo de hilo, aunque el fenómeno de la formación de los "seudonudos" se verifica a cualquier velocidad.

25.

EJEMPLO 1 - Un hilo de viscosa, que consiste en 48

filamentos en fase de coagulación, es arrastrado por un par de rodillos oblicuos y sucesivamente recogido a diferentes velocidades sobre bobina perforada de aluminio. Entre el rodillo alimentador y la bobina colectora, el hilo es atacado por

30.

13 FEB. 1951

- 5 - 285102

un chorro de aire producido con una tobera de un diámetro de 1 mm. una longitud de 6 mm. y alimentado con aire comprimido a una presión, relativa, de 3 kg/cm².

5. El eje del hilo, que se desplaza a una velocidad de 33 m/min., se encuentra a una distancia de 2 mm. con respecto al orificio de la tobera.

10. En la parte opuesta de la tobera se encuentra un cuerpo cilíndrico con el eje normal con respecto al eje del hilo, y constituido por una varilla de material cerámico concresionado que tiene un diámetro de 4 mm.

15. El hilo recogido sobre la bobina, después de un tratamiento de neutralización, desulfuración, blanqueado y secado, tiene un aspecto comparable al hilo obtenido bajo las mismas condiciones pero sin aplicación de aire.

20. Disponiendo el hilo, obtenido sin y con la aplicación de aire, entre dos puntos fijos e introduciendo entre las fibras una aguja, se puede observar que en el caso del hilo no tratado la aguja puede deslizarse libremente incluso 1 m. entre el haz de fibras. En el caso del hilo tratado, la aguja se detiene después de haber cumplido un recorrido de un tramo no superior a

25. 1) 4 a 8 cm. cuando la velocidad de la bobina colectora es de 4% inferior a la de los rodillos oblicuos;

30. 2) 2 a 5 cm. cuando la velocidad de la bobina colectora es 7% inferior a la de los rodillos oblicuos; y



3) 0,5 a 3 cm. cuando la velocidad de la bobina colectora es 10% inferior a la de los rodillos oblicuos.

5. Cada punto en que se detiene la aguja se considera como un "seudonudo", y por consiguiente en varios casos se tiene un grado de cohesión inversamente proporcional a la distancia media entre "seudonudos" sucesivos.

10. EJEMPLO 2 - Se hace pasar un hilado de acetato, de un título de 75 deniers constituido por 23 fibras paralelas, a la salida de la célula hiladora, entre una tobera como la descrita más arriba y una varilla opuesta a la tobera de manera que sea atacado por el chorro de aire proveniente de la tobera, con una presión de 5 kg/cm². La velocidad de desplazamiento del hilo es la normal para hilar hilados de acetato, es decir 600 m/min. y se alimenta y recoge el hilo prácticamente a la misma velocidad.

15. Además, de acuerdo con la fase particular de fabricación en que se puede intercalar la operación de la presente invención, puede suceder que durante el curso de la misma se produzca un encogimiento del hilo y por lo tanto una diferencia entre la velocidad de alimentación y la de recogida que no se debe

20. a las exigencias de las operaciones de la presente invención.

25.

La misma observación se aplica también a los siguientes ejemplos y tiene un valor general.

30. La distancia entre el hilo y el orificio de la tobera es 5 mm. aunque puede variar dentro de



- 7 - 285102

límites relativamente amplios. La varilla, en el presente ejemplo, está constituida por un pequeño cilindro de material cerámico concrecionado que tiene un diámetro de aproximadamente 5 mm.

- 5. La tensión del hilo después de la tobera es aproximadamente 2 a 3 g.
El hilo, recogido sobre una bobina, presenta al análisis, tal como se describió más arriba una cantidad de pseudonudos que oscilan entre un mínimo de 15 y un máximo de 22 por metro. El aspecto del hilo es absolutamente normal, resultando prácticamente imposible observar a simple vista modificación alguna.
- 10. Con el hilado así producido se preparan enjulios cuyos resultados en urdidura y encolado son completamente satisfactorios, comparado con los enjulios preparados con el hilado de producción normal (100 t.p.m.).
Los resultados en telar de los enjulios así preparados, así como el aspecto y el tacto de los tejidos resultantes, tanto con armadura "twill" como tafetán, son completamente normales y equivalentes a los del filamento retorcido a razón de 100 t.p.m.
- 15. EJEMPLO III - Se estira un hilo de 60 denier/18 fibras de Nylon 6 ó Nylon 66 se estira sobre una máquina convencional de estiramiento-torsión a una velocidad de, por ejemplo, 450 m. con una relación de estiramiento de por ejemplo 3,47, con el conocido sistema de hacer arrollar el hilo entre un rodillo lento y un rodillo veloz.
- 20.
- 25.
- 30.



Después de este rodillo veloz y antes del guiahilos, del tipo cola de chanco, que limita el balón, se instala un equipo similar al descrito en el Ejemplo 1.

5. Se dispone en un torcómetro el hilo recogido sobre una bobina que gira sobre su propio eje a razón de 6000 r.p.m. o más, con una torsión de 10 a 15 por metro. Se puede observar que estas torsiones no constituyen un obstáculo sensible al desplazamiento de una aguja entre las fibras, hasta que el hilado fué sometido por la misma contra una de las mandíbulas. En cambio, si el hilo fué tratado de acuerdo con el procedimiento descrito, la aguja encuentra obstáculos para su desplazamiento entre las fibras cada 1,5 a 5 cm. y por lo tanto no se puede hacer correr las torsiones como en el caso del hilo no tratado.
- 10.
- 15.

EJEMPLO IV - Se estira un hilo de Nylon 6 ó Nylon 66 de 100 denier, compuesto de 23 fibras individuales, mediante una máquina convencional de estiramiento-arrollamiento y se arrolla el hilo sobre una bobina con las fibras paralelas al eje del hilo. La relación de estiramiento es la misma del Ejemplo III, pero la velocidad de recogida es 600 m/min.

20.

25.

- El tratamiento del hilado, efectuado en la misma manera que la descrita en el Ejemplo III, permite producir un hilo que, controlado mediante el método mencionado, demuestra una cantidad de seu donudos comprendida entre 33 y 45 por metro.
- 30.

4
13F
- 9 - 285102



EJEMPLO V - En la misma manera que el Ejemplo IV,
se trata un hilo de Nylon 6 ó Nylon 66,
de 420 denier compuesto por 72 fibras.

5. Se obtiene de esta manera un hilo que mues-
tra 20 a 52 seudonudos por metro.

NOTA

10. Descrita suficientemente la naturaleza del
invento, así como la manera de realizarlo en la prác-
tica, debe hacerse constar que las disposiciones an-
teriormente indicadas, son susceptibles de modifica-
ciones de detalle, en cuanto no alteren su principio
fundamental. También se hace constar que el invento
15. corresponde a una solicitud de patente presentada en
Italia, con fecha 19 de Febrero de 1.962, bajo el nº
20661, acogándose, por lo tanto, a los beneficios
que conceden los Convenios Internacionales en vigor
y siendo lo que constituye la esencia del referido
invento y por lo que se solicita Patente de Invención
20. por 20 años, en España: "Procedimiento para la pro-
ducción de hilados", caracterizándose por lo siguien-
te:

25. 1ª.- Procedimiento para la producción de
hilados, a partir de hilos artificiales y sintéticos
compuestos por filamentos individuales continuos y
que tienen un grado de torsión nulo o muy reducido,
hilados que tienen un buen grado de cohesión y per-
fecta uniformidad de propiedades tintóreas, carac-
terizado por hacer avanzar el hilo continuo de fi-
bras múltiples a través de un chorro de fluido, y
30. preferentemente un chorro de gas, de manera de ha -



- 10 -

285102

cerlo desviar de su recorrido rectilíneo y hacerlo correr sobre una superficie de apoyo convexa, materializada en la práctica por un cuerpo.

2ª.- Procedimiento según reivindicación

5. 1ª, caracterizado porque se hace avanzar el hilo continuo de fibras múltiples a través de un espacio comprendido entre el orificio de una tobera y una superficie de apoyo preferiblemente convexa, estando atravesado dicho espacio, en dirección substancialmente normal con respecto al eje del hilo, por un chorro de fluido y en particular un chorro de ai re bajo presión, mientras que el hilo, desviado de la dirección rectilínea, sufre bajo la influencia del chorro de aire un desordenamiento y forma seudonudos al contacto con la superficie de apoyo adquiriendo una pronunciada cohesión.
- 10.
- 15.

3ª.- Procedimiento según reivindicaciones

- 1ª y 2ª, en que la superficie de apoyo está dispuesta tangencialmente con respecto al recorrido del hilo determinado por la acción del chorro de gas, sin desviarlo.
- 20.

4ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones

- 1ª y 2ª, caracterizado porque la superficie de apoyo está dispuesta tangencialmente con respecto al recorrido del hilo determinado por la acción del chorro de gas, desviándolo.
- 25.

5ª.- Procedimiento según reivindicaciones

- 1ª y 2ª, caracterizado porque la presión del aire que sale del orificio de la tobera, varía entre 0,5 y 12 atmósferas, y de preferencia entre 1,05 y 5,0 atmósferas.
- 30.



6ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el caudal de aire que sale del orificio de la tobera varía entre 0,68 y 3,0 m³/hr. y de preferencia entre 0,87 y 1,3 m³/hr.

7ª.- "Procedimiento para la producción de hilados"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

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

Madrid, 13 FEB. 1963

SNIA VISCOSA SOCIETA
NAZIONALE INDUSTRIA
APPLICAZIONE VISCOSA
S.p.A.-

GOMEZ ACEBO Y MODET