



178956

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N  
=====

por DIEZ años.

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español, sus colonias, dominios y protectorados a favor de la razón social denominada,

OPTICA PLASTICA ESPAÑOLA, S. A.

entidad española, residente en Barcelona, calle de Lepanto núm. 354 por:

"NUEVO PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE HILOS O FILAMENTOS, PARTIENDO DE MATERIALES PLASTICOS, ESPECIALMENTE DEL CLORURO DE VINILIDENO SUS POLIMEROS".

---



MEMORIA DESCRIPTIVA

178956

5. Actualmente está muy divulgado el empleo de hilos, y filamentos de materiales plásticos, para la ulterior manufactura de tejidos, trenzados, etc., pero los materiales de que se parte no presentan las necesarias condiciones de resistencia a la ruptura por tracción, lo que representa una considerable limitación en su empleo.

10. Es cierto que desde hace unos años se viene empleando para este fin algunas materias plásticas, tales como las llamadas resinas poliamídicas, comercialmente conocidas por nylon, pero éstas tanto por las dificultades de fabricación, como por las condiciones tan críticas de su manufactura resultan antieconómicas y por ello de uso restringido.

15. Esto es debido principalmente a que las materias primas empleadas presentan estado amorfo y muy raras veces el cristalino; en el primer caso su coeficiente de resistencia de rotura a la tracción es pequeño y en el segundo si bien este coeficiente es sensiblemente mayor, presentan una excesiva fragilidad que no la hace utilizable para la fabricación de filamentos o hilos.

Entre todas las materias primas ensayadas



25. para este fin, una de ellas, el cloruro de vinilideno, ha dado los resultados óptimos debido a su peculiar propiedad de poder adquirir mediante un proceso mecánico y térmico, una estructura cristalina con sus cristales orientados en el sentido que se desée,

30. dependiendo ello, como es natural, del proceso mecánico y térmico seguidos. Gracias a esta propiedad sus cristales pueden ser orientados en sentido longitudinal con lo que el coeficiente de resistencia de rotura a la tracción queda elevado en tal forma que los filamentos así obtenidos aventajan a

35. los de resinas poliamídicas y a los textiles naturales, ya que la orientación de los cristales se lleva a cabo sin mermar en lo más mínimo su natural flexibilidad.

40. En efecto las pruebas efectuadas en los laboratorios con esta clase de filamentos comparativamente con las efectuadas con otras materias naturales y sintéticas, han arrojado para los filamentos de cloruro de vinilideno y sus polímeros los mejores resultados y los coeficientes de resistencia

45. más elevados.

50. Para la realización del procedimiento a que se contrae la presente patente, y cuya práctica se lleva a efecto en los Estados Unidos de América, se presentó como primer obstáculo el fenómeno de que las aleaciones a base de hierro catalizan la descomposición térmica del cloruro de vinilideno y de sus

178956



55. polímeros por lo cual, cuando se emplea el procedimiento denominado de extrusión, los órganos de la máquina que han de estar en contacto con la citada materia puesta a temperatura superior a 130° C. han de ser fabricados a base de aleaciones de magnesio, de níquel, o bien las denominadas industrialmente por Stellite-19 o chapa dura a base de níquel.
60. Otra de las características que han de presentar las máquinas de extrusión es que la hélice que impulsa a la materia prima fundida ha de presentar tal perfil que el flujo de aquella sea suave y totalmente continuo evitándose toda posibilidad de intermitencias u oscilaciones sensibles en la presión de extrusión.
65. La totalidad de los elementos calefactores de la máquina de extrusión han de estar calculados para que sea rebasada fácilmente la temperatura de fusión de los cristales del cloruro de vinilideno ya que en el caso de que éste no presente este estado el producto fabricado se obtendrá defectuoso y por ello inútil. Las temperaturas más convenientes son las comprendidas entre 150 y 190° C.
70. Una vez obtenido el filamento procedente de la máquina de extrusión, se procede a su enfriamiento hasta la temperatura ambiente, quedando con ello en condiciones de ser sometido a la segunda fase
- 75.

178956



80. del procedimiento, la cual se llevará a efecto seguidamente ya que en caso contrario, al cabo de corto plazo, se endurecería gradualmente el filamento por tener lugar un proceso de recristalización y quedar sus cristales sin orientar.

85. Seguidamente el filamento o hilo se somete a un estirado con objeto de producir la orientación de los cristales, para lo cual se eleva su temperatura hasta alcanzar el valor que más conviene a esta operación, pudiéndose realizar el estirado en determinados casos a la temperatura ambiente, pero evitando siempre que de una forma natural recristalice el material según se ha indicado, sino aprovechando su estado amorfo.

95. Esta operación de orientación de los cristales puede realizarse por cualquiera de los restantes procedimientos conocidos, tal como la laminación, con la precaución de que la dirección de los cristales, que depende de las direcciones en que se apliquen los esfuerzos mecánicos de estirado, sea longitudinal; las inmejorables propiedades mecánicas de los filamentos obtenidos con cloruro de vinilideno cristalizados y orientados, unidos a sus propiedades químicas, térmicas y asimismo a la gran variedad de colores que pueden conseguirse, hacen de estos productos el filamento o hilo ideal pa-

100.



178956

105. ra múltiples empleos ya que por su resistencia a la tracción, que varía entre 1000 a 2750 Kgs. por centímetro cuadrado, y por su gran flexibilidad, ser prácticamente inatacable por los agentes químicos y atmosféricos aventaja considerablemente a los hilos o filamentos tanto naturales como sintéticos y artificiales que se conocen y emplean actualmente.

115. Al objeto de dar cumplimiento a lo que prescribe el vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial en su Artículo 70, la entidad solicitante declara que el procedimiento descrito y al que se contrae la presente Patente de Introducción, se lleva a efecto en los Estados Unidos de América y cuyos datos fundamentales han sido publicados en la revista "Technical Data Dow Plastics, ref. P-L 7-1-M-245" habiendo sido experimentado y completados los datos prácticos de ejecución por los técnicos de la entidad titular.

125. Describas convenientemente las fundamentales características del nuevo procedimiento de fabricación de hilos o filamentos partiendo de materiales plásticos, especialmente del cloruro de vinilideno y sus polímeros a que se contrae la presente Patente, se hace observar que en el mismo será susceptible de introducir todas aquellas mo-

130.



dificaciones que la experiencia, la práctica y la técnica puedan aconsejar siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental, la cual se resume en la siguiente:

135.

          N O T A          

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para todo el territorio español, sus colonias, dominios y protectorados las siguientes:

          R E I V I N D I C A C I O N E S          

140.

1ª.- Nuevo procedimiento de fabricación de hilos o filamentos partiendo de materiales plásticos, especialmente el cloruro de vinilideno y sus polímeros, caracterizado porque sirviéndose de máquinas de extrusión se obtiene un filamento el cual es sometido a enfriamiento y seguidamente a tratamiento térmico y mecánico de estirado apropiados, provocándose un proceso de recristalización y orientación de sus cristales en sentido longitudinal.

145.

150.

2ª.- El mismo procedimiento a que se refiere la nota anterior en el que las partes de la máquina de extrusión que han de estar en contacto con el cloruro de vinilideno a temperatura superior a 150° C. serán de material que no catalice la des-

178956



composición térmica del cloruro de vinilideno.

155.

3ª.- El mismo procedimiento en el que la temperatura de extrusión será en todos los casos superior al punto de fusión y cristalización, aproximadamente de 150º C. a 190º C.

160.

4ª.- El mismo procedimiento en el que la extrusión se verificará con flujo suave, y totalmente continuo y a temperatura constante para lo que la hélice de extrusión tendrá un pérril apropiado a tal fin.

165.

5ª.- El mismo procedimiento en el que una vez obtenido el filamento, se enfría hasta la temperatura ambiente procediéndose seguidamente a un tratamiento térmico y un estirado simultáneos durante los cuales provoca la recristalización y orientación.

170.

6ª.- El mismo procedimiento en el que la orientación a que se refiere la nota anterior puede verificarse a temperatura ambiente y por medio de un tren de laminación.

175.

7ª.- El mismo procedimiento en el que el estirado referido en la nota 5ª o la laminación indicada en la nota 6ª se efectúa de tal forma que



178956

los esfuerzos mecánicos que se somete al filamento están dirigidos en tal sentido que la orientación de los cristales se efectúan en sentido longitudinal.

180.

8ª.- "NUEVO PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LINDOS O FILAMENTOS PARTIENDO DE MATERIALES PLASTICOS, ESPECIALMENTE EL CLORURO DE VINILIDENO Y SUS POLIMEROS".

185.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

OPTICA PLASTICA ESPAÑOLA S. A.

P. A.

Damián Aragonés Puig

P. P.