



193124

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

H/V.

193124

MEMORIA DESCRIPTIVA

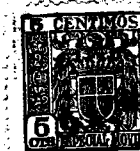
que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, por: "Procedimiento para la obtención de poliamidas de elevado punto de fusión mediante nuevo tratamiento con aldehidos", a favor de la r.s. Inventas A. G. für Forschung und Patentverwertung, residente en Luzern (Suiza) Haldenstr. 23.-

=====

En diversas patentes se ha protegido el nuevo tratamiento de las poliamidas con formaldehido. Este tratamiento se realiza o disolviendo la poliamida y calentándola con adición de formaldehido, o haciendo reaccionar con este último la poliamida modelada en un líquido hinchador, por ejemplo agua o alcohol, en presencia de un catalizador ácido. Entonces el formaldehido se une a los átomos de nitrógeno o a las cadenas poliamídicas en forma

193124

2.-

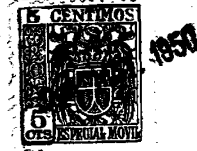


1950

de grupos metilol. Las metilol-poliámidas obtenidas por evaporación del disolvente o del medio hinchador, son productos bastante solubles de punto de fusión generalmente más bajo que el material de partida. También es sabido ya que por caldeo de las combinaciones de metilol puede llegarse a productos insolubles entrelazados, en los que el punto de fusión se encuentra muy por encima del punto de fusión del material de partida. Hay que suponer que en estas poliámidas entremezcladas están las cadenas moleculares vecinas unidas mediante puentes CH_2 . Si se trabaja en disolución, entonces se originan productos que después no permiten ya hilarse. Pero también en la formalización con medios hinchadores se altera tan profundamente la estructura de la poliá-
mida, que el cuerpo tratado se distingue por un elevado punto de fusión y una elasticidad mejorada, si bien se pierden por completo las propiedades típicas de las poliámidas, en especial su elevada resistencia al desgarre o rotura. El descenso de la resistencia encuentra su causa primeramente en el aflojamiento de la estructura originado por el medio hinchador y además en que el espacio necesario de los grupos metilol formados en la primera fase de la región, actúan aflojándola y finalmente en que en el medio ácido habrá de tener una destrucción parcial de las cadenas poliámídicas. Ahora bien, se ha descubierto que los defectos señalados de los métodos hasta hoy seguidos para la formalización, y de modo especial la gran pérdida de resistencia en el material tratado, pueden evitarse totalmente cuando el tratamiento se efectúa con formaldehído gasiforme con exclusión de todo disolvente o medio hinchador. Como la formación de los puentes metilénicos se realiza con expulsión de agua, esta reacción se acelera trabajando en estado anhidro y es ciertamente tan activa que la fase intermedia de alquilol es un cuerpo de breve existen-

193124

3.--

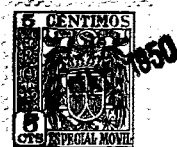


5
10
cia y la introducción de los puentes metilénicos se logra esencialmente conservando la estructura cristalina primitiva. En la formalización de seda poliamídica, ésta se debe secar de antemano cuidadosamente. El resultado de la formalización esto es, el aumento considerable del punto de fusión permaneciendo inalterada la resistencia, depende grandemente del grado de secado. Naturalmente que también se deberá mantener completamente alejado el oxígeno en el tratamiento caliente con formaldehído, para evitar toda destrucción oxidativa y la coloración previa del material poliamídico.

15
20
25
La zona de temperatura para la formalización con formaldehído gasiforme se encuentra entre 120° y 180°, preferentemente en 140°. Se puede proceder haciendo actuar sobre la poliamida mediante un gas inerte calentado, por ejemplo nitrógeno, los vapores de formaldehído que se desarrollan del paraformaldehído o de otra sustancia que se descomponga en formaldehído. Empleando presión puede acelerarse considerablemente la reacción. Sin embargo se puede también trabajar a la presión atmosférica. Cuando se haya de formalizar seda de poliamida, se trabaja preferentemente de modo que el nitrógeno calentado y cargado de formaldehído se impela de dentro hacia fuera a través de bobinas perforadas, sobre las que se enrolla la seda en estiras sueltas y abiertas. La seda después de este tratamiento está exteriormente inalterada, pero ahora solo funde a 330°. La elevación del punto de fusión depende del grado de formalización. En general el punto de fusión de la poliamida formalizada se encuentra unos 80 a 150° por encima del punto de fusión primitivo.

30
La seda poliamídica está exteriormente inalterada después de la formalización. El ensayo efectuado según la técnica textil señala con una longitud de desgarre prácticamente inalterada, una

1 93124



4.-

dilatación total reducida con aumento de la porción elástica.

Se ha descubierto además que la elevación del punto de fusión en las poliamidas no se produce únicamente por formaldehído, sino que pueden también con resultado introducirse aldehídos más elevados. Estos aldehídos puede ser de naturaleza alifática o aromática, y además pueden ser monovalentes o polivalentes, saturados o no saturados. A título de ejemplo señalaremos el acetaldehído, el propionaldehído y sus homólogos e isómeros. La práctica del procedimiento según el invento se realiza con estas sustancias del modo ya descrito, haciendo reaccionar con la poliamida los vapores secados del aldehído, a temperatura elevada y a presión dado el caso elevada.

Gracias al procedimiento según el invento para elevar el punto de fusión de las poliamidas se aumenta en grado ^{muy} considerable su valor para sus aplicaciones. Así por ejemplo la desagradable sensibilidad de los tejidos poliamídicos en el planchado, puede suprimirse en alto grado mediante nuevo tratamiento con formaldehído. Un tejido de cordoncillo poliamídico ulteriormente tratado aguanta en las llantas de los automóviles elevados esfuerzos permanentes y calentadores. También por vaciado por inyección o presión los cuerpos poliamídicos modelados, por ejemplo los que se emplean en máquinas, como casquillos, platillos de cojinetes ruedas dentadas, etc., se hacen más resistentes al calor mediante tratamiento con formol y por tanto encuentran una más amplia aplicación.

Ejemplo de ejecución: 100 partes de seda perlón secada que se colocaron sobre una bobina perforada en espiras abiertas y en una capa de 1 cm de espesor próximamente, se calentaron en un aparato de presión (véase la figura) durante 8 horas a 3 atmósferas sobre la normal en una corriente de nitrógeno cargado de

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



5.-

19 3 1 2 4

vapores de formaldehidos. Después de abrir el aparato, la seda había aumentado 13,5 % en peso y presentaba un punto de fusión de 330^o.

N O T A.-
=====

5

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

10

1.- Procedimiento para la obtención de poliamidas de elevado punto de fusión mediante nuevo tratamiento con aldehido para bonificar los cuerpos modelados de poliamidas, caracterizado porque los indicados cuerpos, con exclusión del agua u otros disolventes o medios de hinchazón, se tratan con vapores secos de aldehidos a temperatura elevada.

15

2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el tratamiento se efectúa bajo presión.

3.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el tratamiento se realiza en una corriente de gas inerte calentado.

20

4.- Procedimiento para la obtención de poliamidas de elevado punto de fusión mediante nuevo tratamiento con aldehidos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

25

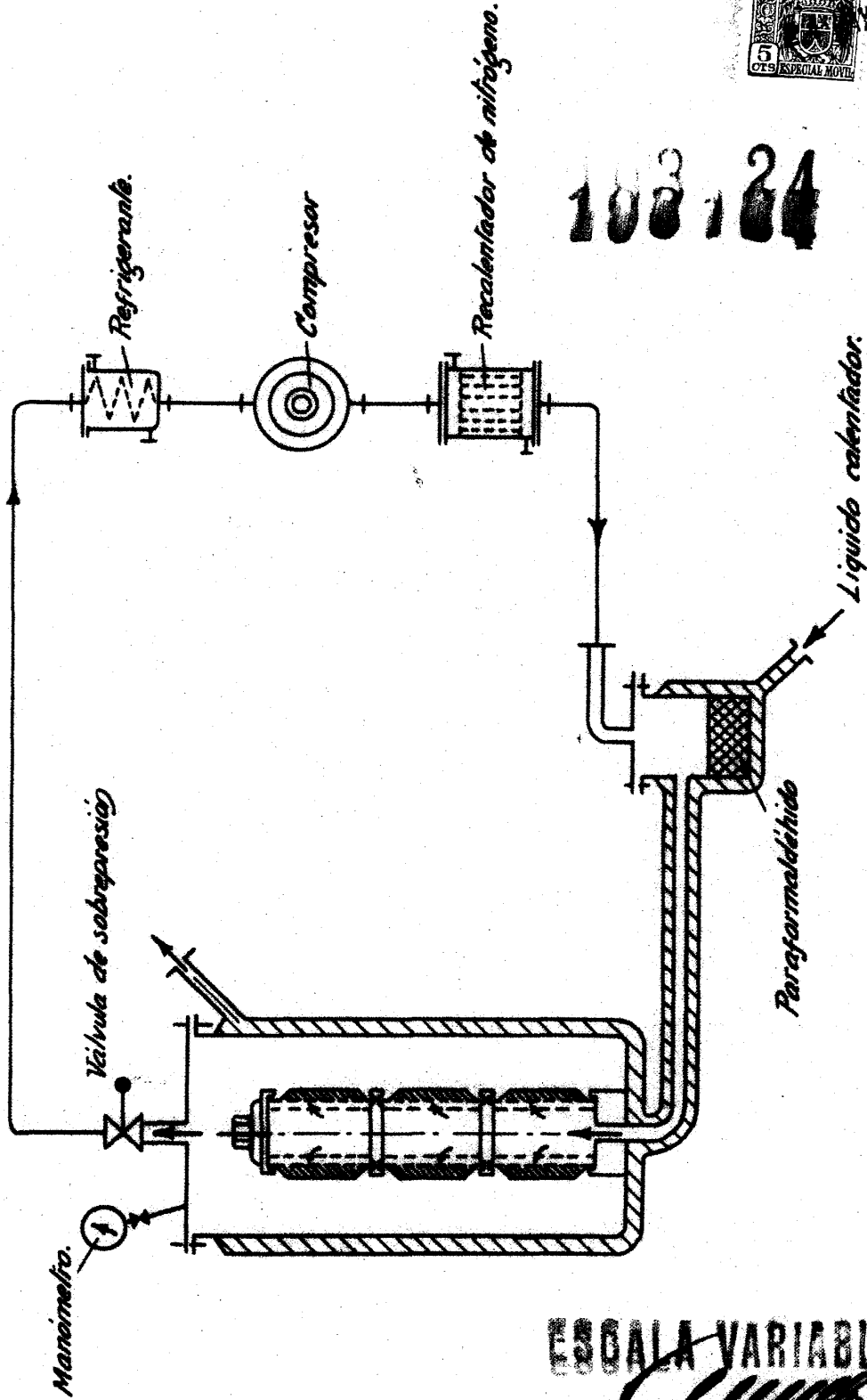
Consta esta memoria de cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 24 de Mayo de 1950.

193124



103124



ESCALA VARIABLE
Clus