

281311

PATENTE DE INVENCION

SC. 2107.



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la obtención de nuevas fibras de cloruro de polivinilo".

Solicitante:

SOCIETE RHOVYL, entidad francesa, residente en:
21, Rue Jean Goujon, PARIS, Francia.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de nuevas fibras de cloruro de polivinilo que poseen una reducida contracción en los disolventes orgánicos utilizados habitualmente para la limpieza en seco de trajes y prendas de

5.



ES 001

281311

vestir, en particular el tricloretileno y el perclo
retileno.

5. Ya es conocido fabricar filamentos, hi-
los fibras, orines, etc... que se designarán por fi
bras en el curso de la descripción siguiente, a par-
tir de polímeros de cloruro de vinilo, ya sea por fi
latura húmeda o en seco en soluciones de dichos poli-
meros en disolventes apropiados o ya sea por extrua-
do o expulsión de masas fundidas.

10. Las fibras obtenidas por los procedimien-
tos antedichos son de gran utilidad en el dominio -
textil porque poseen propiedades tales como inercia,
química, gran resistencia a la luz, ininflamabilidad,
gran poder de aislamiento térmico, eléctrico, acústi-
co, etc.

15. Pero estas fibras de estructura cristali-
na orientada poseen dos propiedades particulares: -
son termoplásticas y sensibles a los disolventes. Su
termosplasticidad se traduce en una contracción de -
las fibras bajo la influencia del calor. Si esta -
20. contracción ha hallado numerosas aplicaciones para
la obtención de efectos especiales en tejido, tejido
de punto, no tejidos, puede presentar, sin embargo,
inconvenientes para otras aplicaciones.

25. Se han estudiado procedimientos para dig-
minuir esta sensibilidad al calor ya sea mediante la
utilización de polímeros con características especia-
les, ya sea sobre todo por tratamientos térmicos de
fijación bajo tensión de fibras que hayan experimen-
tado ya un estirado.

30. Por otra parte, estas fibras aún fijas,



15 OCT. 1962

281311

- son sensibles a ciertos disolventes orgánicos utilizados para la limpieza en seco de prendas de vestir. Los más usuales de estos disolventes son : la gasolina F, el White Spirit, la bencina, el tetracloruro de carbono, el tricloretileno, el perclorotileno. Entre estos disolventes, el tricloretileno que tiene un poder hinchable bastante elevado, es el más perjudicial o agresivo, traduciéndose este hinchamiento de las fibras en una contracción bastante considerable de las mismas, siendo esta agresividad tanto más marcada cuanto más elevada es la temperatura.
- 5.
- 10.

- En las instalaciones de limpieza en seco, las operaciones deben efectuarse teóricamente en frío, pero practicamente las condiciones de trabajo son tales que la temperatura del disolvente es muchas veces del orden de 35 a 40° alrededor. Por estas diferentes razones, se ha elegido una temperatura de 40° como umbral de garantía.
- 15.

- La contracción en el tricloretileno de las fibras de polimero de cloruro de vinilo actualmente conocidas pueden alcanzar el 40% y hasta el 60% en ciertos casos. Hasta ahora no se ha encontrado ningún procedimiento susceptible de remediar este inconveniente.
- 20.
- 25.

- En el curso de la descripción del presente invento, se hará referencia unicamente al tricloretileno, puesto que es este el disolvente que tiene el mayor poder hinchable.

- La Sociedad solicitante ha hecho el
- 30.



15 OCT

281311

- descubrimiento sorprendente de que se podían obtener fibras de cloruro de polivinilo caracterizadas por el hecho de que tienen una buena resistencia a la rotura, una estabilidad en el agua hirviendo perfeccionada y una contracción inferior o igual al 10 % después de 30 minutos en el tricloretileno a 40°.
5. Estas fibras se obtienen por hilado de polímeros de cloruro de vinilo obtenidos de modo conocido por polimerización a baja temperatura, es decir, inferior a 0°, siendo el índice AFNOR de estos polímeros, por lo menos igual o superior a 450 (índice determinado en la ciclohexanona a 25° según la norma francesa: NF T 51.013). Las fibras pueden obtenerse por métodos conocidos, tales como hilado en seco o hilado húmedo de soluciones o suspensiones de polímeros en cualquier disolvente o mezcla de disolventes apropiados. Los polímeros pueden contener, eventualmente, plastificantes, pigmentos, cargas, colorantes, estabilizantes y cualquier producto que pueda modificar determinadas de sus propiedades tales como por ejemplo, su afinidad tintórea y su resistividad eléctrica.
10. Los filamentos obtenidos a partir de estos polímeros experimenta, como es usual hacerlo con los hilos procedentes de polímeros sintéticos, una operación de estirado con objeto de darles una estructura cristalina orientada. Para estos polímeros, esta operación debe efectuarse de preferencia a elevada temperatura, y más particularmente a una temperatura comprendida entre 100 y 150°: se les somete después a un tratamiento térmico bajo tensión a una tem
15. 25. 30.



15 007 281311

peratura que puede llegar hasta 170°. Una operación de relajación de los filamentos estirados, efectuada antes o después del tratamiento térmico, disminuye la sensibilidad de las fibras al calor y a los disolventes. La importancia de esta relajación puede variar según el efecto a obtener; podrá alcanzar por ejemplo el 30% si se requieren fibras particularmente estables. Se comprueba que los filamentos obtenidos son prácticamente insensibles a la acción del tricloretileno. Las fibras obtenidas según el invento podrán experimentar cualesquiera operaciones textiles apropiadas para su acabado y podrán emplearse para la confección de telas, tejidos, géneros de punto y artículos no tejidos, solos o mezclados con otras fibras naturales, artificiales o sintéticas.

El ejemplo siguiente ilustra el presente invento sin limitarlo.

E j e m p l o

Fibras de cloruro de polivinilo se obtienen por hilado de una solución de un polímero de cloruro de vinilo de índice AFNOR 510, que puede obtenerse por polimerización a una temperatura comprendida entre - 10 y - 20° en presencia de catalizadores apropiados. Se emplea el procedimiento de hilado húmedo a partir de una suspensión al 10% en la dimetilformamida. Esta suspensión se pone a una temperatura de 135°, lo cual provoca la disolución del polímero, se filtra y después se dirige hacia una hilera de 240 agujeros de un diámetro de 0,07 mm. Los filamentos que coagulan en un baño a 40 grados constituido

15 OCT 1950 281311

al principio por 70% de dimetilformamida y 30% de agua, manteniéndose la concentración constante en el curso de la hilatura. Se procede después al lavado de los filamentos en baños cada vez más pobres en dimetilformamida. Después de secado, las fibras se estiran en aceite de vaselina a 140° en la relación de 1 a 12, - después se someten a un tratamiento térmico bajo tensión a 150° durante 30 segundos en aceite de vaselina. Las fibras obtenidas poseen las propiedades siguientes:

| | | |
|-----|---|------------|
| 10. | Resistencia a la rotura | 4,2 g/den. |
| | Alargamiento | 23 % |
| | Contracción en agua hirviendo después de 30 minutos : | 6,6 % |

15. Se comprueba que la contracción a 40° en el tricloretileno es tan solo del 12 % después de 30 minutos.

Si se hace sufrir o experimentar a las fibras estiradas, un tratamiento de relajación de 20 % a 130 %, después que se las calienta bajo tensión 30 segundos en el aceite a 160°, las nuevas fibras obtenidas tienen las propiedades siguientes:

| | | |
|-----|--|------------|
| 20. | Resistencia a la rotura | 3,2 g/den. |
| | Alargamiento | 48 % |
| 25. | Contracción en el agua hirviendo después de 30 minutos : | 4,3 % |
| 30. | Contracción en el tricloretileno a 40° después de 30 minutos : | 2,1 % |



1502 281311

5. Para obtener esta resistencia al tricloroetileno, es necesario que el índice AFNOR del polímero sea elevado. Así pues, fibras obtenidas en condiciones semejantes a partir de polímeros de cloruro de vinilo obtenidos por polimerización a una temperatura inferior a 0°, pero teniendo sólo un índice AFNOR de 135 pueden estabilizarse térmicamente y poseen buenas propiedades mecánicas; sin embargo, la contracción en el tricloroetileno a 40° durante 30 minutos es elevada y es del orden de 40 a 50%.

10. Hasta el presente, las fibras de cloruro de polivinilo se obtienen partiendo de polímeros procedentes de diferentes procedimientos de polimerización en emulsión, en suspensión, en masa, pero polimerezados en general a temperaturas superiores a 0 y - que posean un índice AFNOR, comprendido entre 100 y - 200 y se observaban contracciones que llegaban hasta el 60% a 40° en el tricloroetileno.

15. El estirado y los tratamientos térmicos - pueden efectuarse en aceite, aire y en cualquier medio líquido no hinchable o gaseoso apropiado, o por contacto con una superficie caliente.

20. La duración y la temperatura del - tratamiento térmico bajo tensión de las fibras depende de las propiedades que se deseen dar a dichas fibras. Se puede efectuar, eventualmente, una nueva relajación.

25. Por filatura en seco se obtienen resultados análogos a los obtenidos por filatura húmeda.

N O T A
=====

15 OCT. 1961



281311

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas con susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Francia, con fecha 7 de Noviembre de 1.961 número PV 878.196, acogiéndose, 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, por 20 años en España:
5. " Procedimiento para la obtención de nuevas fibras de cloruro de polivinilo "; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª.- Procedimiento para la obtención de nuevas fibras de cloruro de polivinilo, que poseen una resistencia a la rotura superior a 2 g/den., una contracción en el agua hirviendo inferior al 10 %, una contracción en el tricloretileno y el perclorotileno inferior a 10 % a 40º, caracterizado porque se hilan y estabilizan termicamente
15. soluciones en suspensiones de cloruro de polivinilo que tengan un índice AFNOR igual o superior a 450 y se obtienen por polimerización del cloruro de vinilo a temperatura inferior a 0º.
20. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, partiendo de polímeros según la reivindi-
25. 30.

28131 150



5. cación 2ª, caracterizado por el hecho de que después de hilado, los productos obtenidos se estiran a un temperatura inferior o igual a 150º C fijos - térmicamente bajo tensión a una temperatura inferior o igual a 170º C y relajados a lo sumo al 30% antes o después del tratamiento de fijación térmica.

10. 3ª.- Procedimiento para la obtención - de nuevas fibras de cloruro de polivinilo; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 5 OCT. 1962
 SOCIETE RHOVYL.
 J. GOMEZ ACEBO Y MODER