

AÑO 1958

Expediente núm. \_\_\_\_\_



240325

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN 240325

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN A.G., de nacionalidad  
alemana. domiciliado en Glanzstoff-Haus, Wuppertal  
~~edels~~ -Elberfeld, Alemania. ~~XXXX~~

por:

UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR HILOS DE TEREFALATO  
DE POLIETILENO DE ESCASO ENCOGIMIENTO".

- 5 MAR. 1968



240325

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN A.G., entidad alemana, establecida en Glanzstoff-Haus, Wuppertal-Elberfeld, Alemania, por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR HILOS DE TEREFALATO DE POLIETILENO DE ESCASO ENCOGIMIENTO "

El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de hilos de tereftalato polietilénico, que se estiran en determinadas gamas de temperatura, así como con tensión diferente, de modo que resultan hilos de escaso encogimiento, que al ser arrollados, no muestran el denominado período de la continua de anillos.

Para el estirado de hilos sintéticos ha sido dado a conocer toda una serie de procedimientos y también dispositivos. Estos procedimientos, o alternativamente dispositivos, proponen estirar los hilos sintéticos, bien sea en frío, o bien también en caliente. El estirado puede realizarse a este particular, tanto en una o dos fases, como también en más fases. Así p.e. ha sido propuesto un procedimiento para el

240325



estirado en caliente de hilos, especialmente de hilos de tereftalato polietilénico, de acuerdo con el cual el hilo es alargado a una temperatura de 30° por debajo del punto de fusión, después de lo cual se fija al calor, manteniéndose el hilo bajo tensión a una temperatura, que sea al menos tan alta como la temperatura del alargamiento. Para la realización de este procedimiento se precisa un rodillo de alimentación, así como un rodillo de sujeción, montado loco sobre el anterior, y un par de rodillos estiradores, uno de cuyos rodillos puede ser caldeado eléctricamente, así como un segundo par de rodillos estiradores, que sirve para la fijación del hilo al calor, y finalmente, rodillos de retirada. De acuerdo con otra proposición, se describe el estirado en caliente de hilos de polimerizados sintéticos de un alto grado de polimerización, que hayan de ser empleados como cordoncillo. El dispositivo necesario para el estirado, consiste en dos rodillos de propiedades determinadas, que poseen ejes paralelos y el primero de los cuales es caldeable. Los rodillos poseen entalladuras sobre su superficie, que forman círculos sobre el rodillo, cuyos diámetros disminuyen constantemente. El hilo situado sobre estos rodillos es conducido, por lo pronto, por encima de las entalladuras de diámetro menor y, finalmente, por encima de las entalladuras de diámetro mayor, de modo que debido a la diferencia de tensión generada, tiene lugar un estirado. Igualmente se conoce ya el estirar hilos de poliésteres en dos fases, a temperaturas distintas. En la primera fase se observa una temperatura de estirado, que se halla entre la llamada temperatura de transformación de segundo grado, y la temperatura de cristalización, todo ello referido al poliéster. En la fase segunda, la temperatura de estirado es superior a



240325

la temperatura de cristalización, pero a lo sumo 50° más alta. A su vez ha sido propuesto un estirado en dos fases para hilos sintéticos. De acuerdo con este procedimiento, los hilos son estirados, en principio, por un sistema de rodillos, cuyo primer rodillo está caldeado, mientras que el segundo permanece en estado frío. De acuerdo con otra proposición se estiran en dos fases especialmente los hilos de tereftalato polietilénico. Según este procedimiento, el hilo a estirar abraza una barra tensora caldeada, no giratoria, con lo cual, al entrar en contacto con dicha barra, se ablanda bajo la influencia del calor, después de lo cual es hecho pasar por encima de una placa estacionaria ( superficie de caldeo ), manteniéndose bajo una tensión de estirado, que completa el estirado.

Los procedimientos, y también los dispositivos, dados a conocer hasta hoy en día, que se refieren al estirado de hilos de polimerizados lineales, de un alto grado de polimerización, demuestran que hasta ahora se ha venido tratando de alcanzar por caminos diferentes un resultado en el tratamiento ulterior de los hilos, que en realidad era siempre el mismo, a saber, el mejoramiento de las propiedades textiles de los hilos. Los diversos procedimientos, empero, demuestran a su vez, que tal mejora tiene sus límites, de modo que p.e. no puede conseguirse por el estirado provocar a la vez que el aumento de la resistencia mecánica, así como la mejora del alargamiento de los hilos, también otras propiedades textiles, tales como p.e. el estado de escaso encogimiento de los hilos.

Se ha podido comprobar, que se obtienen hilos de tereftalato polietilénico de escaso encogimiento, que hayan de ser tratados a gran velocidad en una continua de anillos para tor-

240325

-5M



cer, cin que muestren el llamado periodo de la continua de  
anillos, si el estirado se realiza de una manera bien deter-  
minada. En el arrollado sobre canillas de hilo torcido por  
estiraje mediante una continua de anillos, se producen, efec-  
5 tivamente, fluctuaciones periódicas de alargamiento y encogi-  
miento en el hilo, debidas a las diversas tensiones de curva  
balónica motivadas por la estructura del arrollamiento fluc-  
tuaciones que quedan fijadas y que en el tejido hacen apare-  
cer el llamado período de la continua de anillos. Estas fluc-  
10 tuaciones periódicas pueden reconocerse también perfectamen-  
te en el hilo por medio del diagrama de Frenzelhahn. El hi-  
lo a estirar es conducido de acuerdo con el invento - con el  
fin de evitar el período de continua de anillos - a una espiga  
de freno fija, caldeada a 80 - 135°, en la que es estirado  
15 mediante retirada a gran velocidad, después de lo cual se le  
conduce a una espiga fijadora, caldeada a 180 - 210°, siendo  
a continuación hecho pasar a una velocidad 5 - 10 % menor, a  
un segundo órgano de retirada, de modo que con ello se redu-  
ce la tendencia al encogimiento del hilo, después de lo cual  
20 se arrolla sobre una canilla de torsión por anillos. Median-  
te la aplicación de gamas de temperatura fijas distintas para  
la espiga de freno y la espiga fijadora, así como mediante  
la variación de la velocidad de retirada, se han podido con-  
seguir los buenos resultados más arriba descritos con rela-  
25 ción a las propiedades textiles de los hilos obtenidos. La  
realización del procedimiento no está ligada a un dispositivo  
determinado. Es conveniente, no obstante, emplear el disposi-  
tivo descrito a continuación.

El hilo de tereftalato polietilénico sin estirar, que  
30 proviene de la bobina de hilatura, es conducido a la espiga

240325

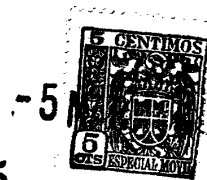
-5M



de freno (1), que tiene una temperatura de 125°. Después de  
enlazar el hilo una vez alrededor de la espiga de freno, se  
le hace pasar al rodillo de retirada (2), compuesto de las  
partes (2a) y (2b), procurándose que el hilo abrace repetidas  
5 veces la parte (2a), sirviéndose para ello de un rodillo de  
desviación (3). Las ranuras de guía insertas en la superfi-  
cie del rodillo de retirada (2), que dan acogida al hilo, tie-  
nen en la parte (2a) una periferia mayor que en la parte (2b)  
El hilo que proviene de la espiga de freno (1), y el cual por  
10 lo pronto, se abraza varias veces alrededor del rodillo de re-  
tirada (2a), es retirado a una velocidad de 200 m/minuto, sien-  
do estirado con ello en la proporción de 1:4. Desde el rodi-  
llo de retirada (2a) pasa entonces el hilo a la espiga fija-  
dora estacionaria caldeada a 190°, a continuación de lo cual  
15 es conducido al escalón (2b) del rodillo de retirada, dismi-  
nuido en 8% ( con relación a la velocidad ). El hilo, con ello  
abraza otra vez el rodillo de retirada (2b), sirviéndose para  
ello de nuevo del rodillo de desviación (3), y llega a conti-  
nuación a la canilla de torsión por estiraje (5), sobre la que  
20 es arrollado mediante una continua de anillos.

El proceso del estirado y sus repercusiones serán expli-  
cados a continuación de nuevo, con más detalle:

Debido a la elevada velocidad del rodillo de retirada (2),  
el hilo es estirado por completo en la espiga de freno (1).  
25 Entre los escalones 2a y 2b puede el hilo acabar de encogerse,  
siendo todavía apoyado en ello por la transmisión de calor  
en la espiga fijadora (4). Si una vez estirado el hilo por  
completo en la proporción 1:4, fuera conducido desde el rodi-  
llo de retirada (2a) inmediatamente a la canilla de torsión  
30 por estiraje, entonces se obtendrían hilos, cuyo encogimiento



240325

en la ebullición, ascendería todavía a alrededor de 10 - 12%.  
Ahora bien, gracias a la fijación del hilo en la espiga ( 4 )  
a la vez que se afloja parcialmente ( diferencia entre las ve-  
locidades en los rodillos de retirada 2a y 2b ), conserva el  
5 hilo entonces ya únicamente un encogimiento en la ebullición  
de aproximadamente 2 - 3 %. Gracias a la reducción del enco-  
gimiento en la ebullición hasta 2 - 3 %, queda la tendencia  
al encogimiento estabilizada hasta el punto, que las fuerzas  
inician el encogimiento en el hilo, ya no se presentan cuando  
10 el hilo es arrollado sobre la canilla de torsión por estira-  
je, bajo las diversas tensiones de la continua de anillos.

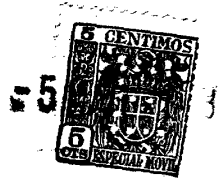
Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Ale-  
mania, el 8 de mayo de 1957, bajo el número V. 12393 VII/29 a,  
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-  
15 Ley sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan  
20 para que sean objeto de esta Patente de Invención en España,  
son los siguientes:

1º.- Un procedimiento para la fabricación de hilos de  
tereftalato de polietileno, de escaso encogimiento, sin perio-  
do de continua de anillos, caracterizado por que el hilo es es-  
25 tirado en una espiga de freno estacionaria, caldeada a 80 -  
135º, de la cual es retirado a gran velocidad, a continuación  
de lo cual es hecho pasar sobre una espiga fijadora, caldeada  
a 180 - 210º, desde donde es conducido después a un segundo  
órgano de retirada a una velocidad 5 - 10 % inferior, con el  
30 fin de evitar el encogimiento, siendo a continuación arrollado

240325



sobre una canilla de torsión por anillos

2º.- Un procedimiento para fabricar hilos de tereftalato de polietileno de escaso encogimiento.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo adjunto y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, - 5 MAR. 1958

P. A.

Alberto de Elzabury  
Car. Pedro.

LC.

240325

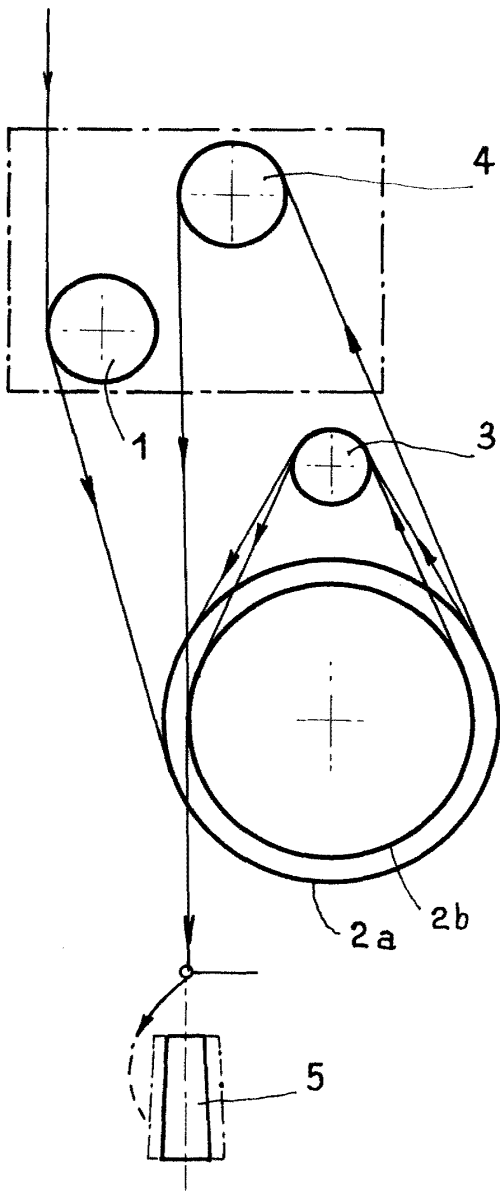


Fig: 1

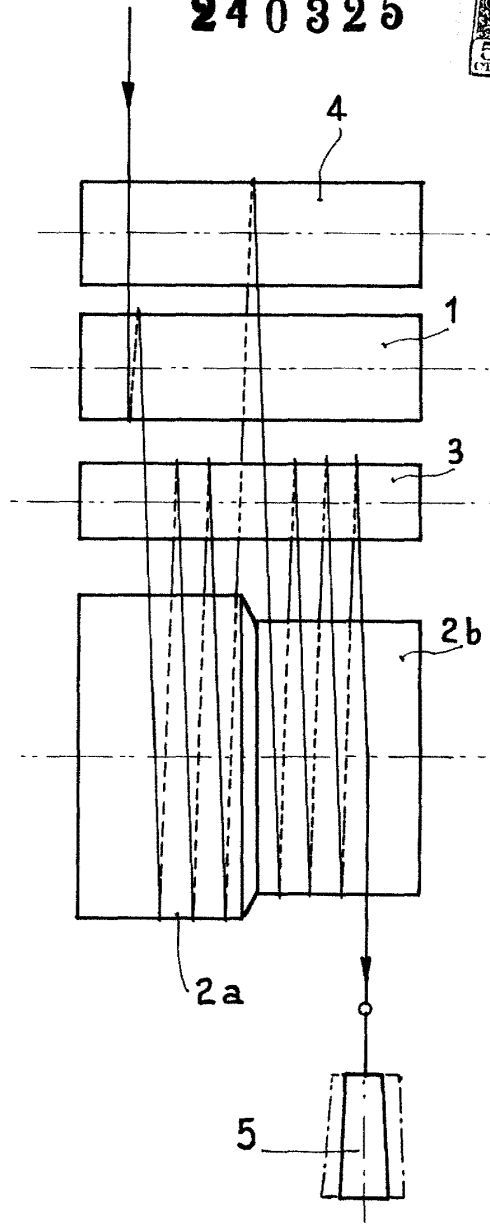


Fig: 2

*Handwritten signature or mark.*