

IV.

C. NS 211

323418



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

a favor de

LA SEDA DE BARCELONA, S. A. - de nacionalidad española - domici-  
liada en Avda. José Antonio Primo de Rivera, nº 654, BARCELONA,

por :

"Procedimiento mejorado para la preparación continua de tereftalato  
de polietileno".

-----:oOo:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

La presente patente se refiere a un procedimiento mejorado  
para la preparación continua de tereftalato de polietileno, particu-  
larmente por esterificación de tereftalato de dimetilo con glicol en  
exceso, evaporación subsiguiente del glicol en exceso y policondensa-

323418

72 FEB



ción del tereftalato de diglicol.

Los procedimientos discontinuos de preparación de tereftalato de polietileno, aparte de sus desventajas económicas, (mayor necesidad de mano de obra y más consumo de energía) tienen el inconveniente de que, si no se observan las condiciones de secado para los gránulos de tereftalato de polietileno, se produce un emperioramiento de la calidad del condensado. Los procedimientos continuos hasta ahora conocidos, subdividen el proceso en varias fases: la esterificación, la evaporación y la condensación, realizándose todas las fases en un solo aparato ó en varios. Dichas fases están conectadas de tal manera que el acoplamiento entre ellas no puede regularse. Por esto, todos estos procesos quedan limitados a la escala de laboratorio, ya que en la fábrica presentan el inconveniente de no permitir la regulación independiente de las fases del proceso por lo que, si en una gran instalación se producen oscilaciones en las distintas fases, disminuye la calidad del producto final.

Según el procedimiento de la presente patente, si se divide la condensación efectuando una precondensación y una condensación final, en dos fases técnicamente reguladas independientemente una de otra, se puede preparar tereftalato de polietileno en proceso continuo y en gran escala, obteniéndose el producto final en una proporción constante y de calidad uniforme.

En el dibujo que se acompaña se muestra un esquema de una instalación apropiada para la práctica del procedimiento de esta patente, el cual se desarrolla como sigue:

Se alimentan glicol (GL) y tereftalato de dimetilo (DMT) a una torre A provista de muchos pisos, que presenta, por tanto, una gran superficie de reacción. El glicol se introduce en exceso al objeto de evitar, en gran parte, la sublimación de DMT. Después de la esterificación a unos 195 °C, se tiene una mezcla de tereftalato de

323418 FEB.



diglicol y glicol. El metanol producido en la esterificación se es-  
capa hacia arriba, llevándose poco glicol, y se condensa y se lleva  
a un recipiente colector M. El glicol que se escapa se condensa en  
un condensador de reflujo, y se devuelve a la torre. El exceso de  
5 glicol de la mezcla del fondo de la torre, constituida por terefta-  
lato de diglicol y glicol, se evapora en un evaporador, p. e. un  
"evaporador de capas delgadas" B, que se calienta a unos 230 °C. Los  
vapores de glicol se condensan en un condensador refrigerado con va-  
por condensado.

10 En la precondensación y en la condensación final siguien-  
tes, se efectúa la condensación del glicol de la misma manera. El  
glicol va a un recipiente colector (G), usándose, en parte, como gli-  
col de circulación (GC) y el resto, regenerado, se vuelve a introdu-  
cir en el proceso (R). A la evaporación del disolvente sigue la con-  
15 densación, eventualmente en dos fases para poder regular el proceso  
con más exactitud. En el precondensador C, p. e. un aparato con agi-  
tador incorporado, se condensa el producto hasta cierto grado de pre-  
polimerización, a unos 250 °C, regulándose en el condensador final D,  
el grado de polimerización necesario para la hilatura. En el conden-  
20 sador final hay un recipiente provisto de un tornillo transportador,  
subdividido en varias zonas de distinta temperatura (T), con el cual  
se lleva el material de reacción fundido hacia las bombas dosifica-  
doras, dispuestas en el agregado E, para la alimentación de las hi-  
leras H. Ello es posible, ya que una cantidad constante de material  
25 a un grado uniforme de polimerización, garantiza una alimentación re-  
gular de las hileras.

Todas las fases se realizan en atmósfera de nitrógeno a  
distintas presiones (vacío hasta 1 mm Hg).

30 Como ya se ha dicho, los problemas de regulación de las fa-  
ses se solucionan independientemente unas de otras, subsistiendo no

323418

12 FEB.



obstante un caudal constante de material de reacción a través de toda la instalación.

A base de las temperaturas medidas en la torre y en el evaporador, se regula la calefacción necesaria. En el precondensador, tambien se regula el calentamiento de los aparatos por medición aproximada de la temperatura. De las diferentes temperaturas que se mantengan en el condensador final, depende la velocidad de condensación y el grado deseado de polimerización. La temperatura de salida del policondensado final, se mantiene constante regulando la temperatura en la última zona de temperatura del aparato (TC).

N O T A  
=====

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción :

1. - Procedimiento mejorado para la preparación continua de tereftalato de polietileno mediante esterificación de tereftalato de dimetilo con glicol en exceso, evaporación subsiguiente del glicol en exceso y policondensación del tereftalato de diglicol, caracterizado por subdividir el proceso en varias fases que se llevan a cabo en secciones técnicamente reguladas independientemente una de otra mediante aparatos individuales; realizándose la esterificación en una torre alimentada con glicol líquido y tereftalato de dimetilo, separando el glicol en exceso en un agregado de evaporación tal como un evaporador de capas delgadas, transportando en forma continua el producto de reacción a un precondensador calentado a unos 250 °C, con el cual se regula el grado deseado de precondensación, regulando la condensación final en un tornillo transportador de condensación con zonas a diferentes temperaturas, despues de lo cual el condensado pasa a un agregado provisto de bombas dosificadoras para la alimentación de las hileras.

323418

12 FEB



2. - Procedimiento mejorado para la preparación continua de tereftalato de polietileno según la reivindicación precedente, caracterizado en que la regulación total del proceso, solo se lleva a cabo mediante la regulación de las temperaturas.

5 3. - Procedimiento mejorado para la preparación continua de tereftalato de polietileno.

Esta memoria consta de cinco páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA,

P. A.

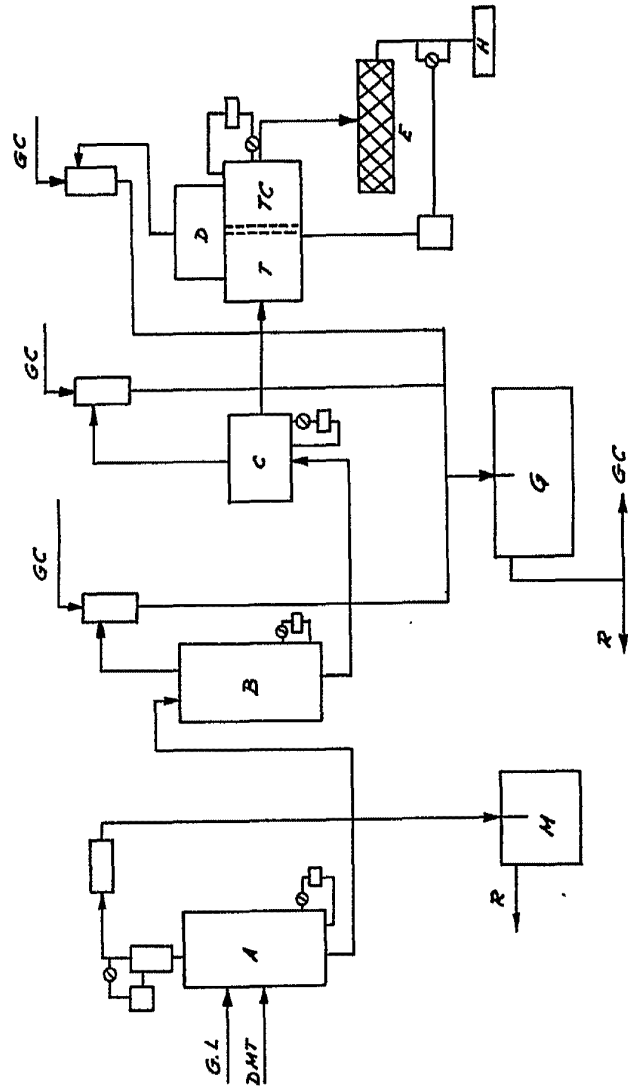
12 FEB 1966



12 FEB 1971

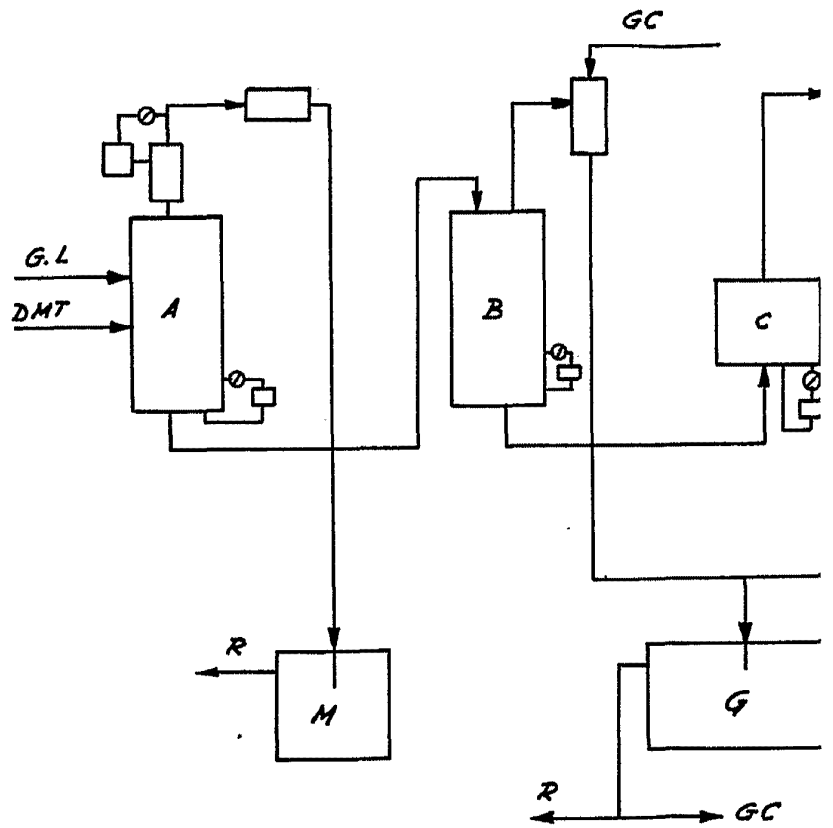
323418

323418



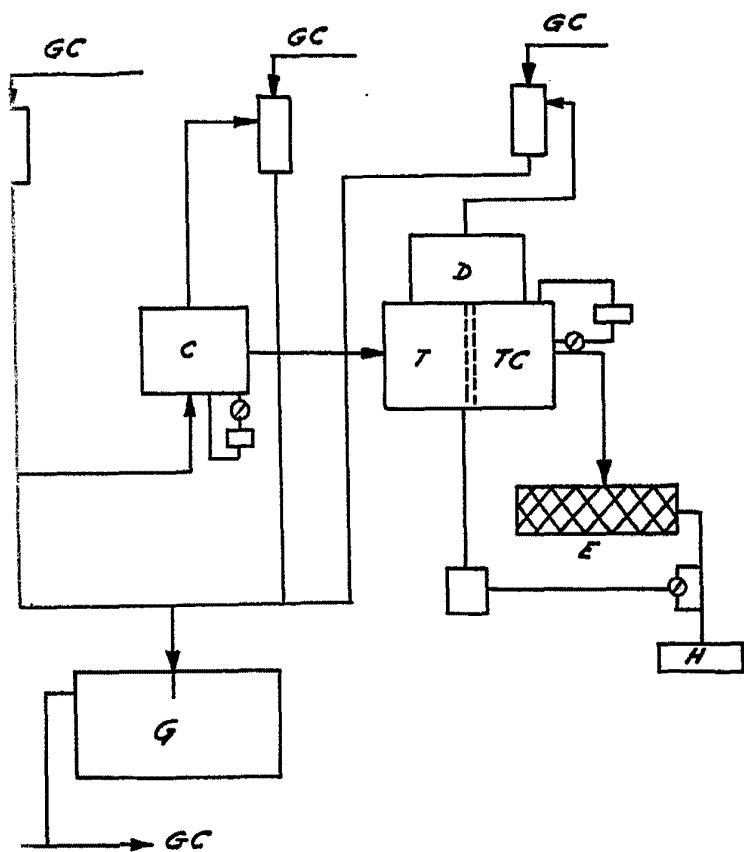
*[Handwritten scribbles]*

323418





323418



*[Handwritten signature]*