

AÑO 1958

Expediente núm.



244711

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

244711

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por veinte años, en España

a favor de

SOLVAY & CIE, de nacionalidad

belga domiciliado en 33 Prince Albert, Ixelles,

calle de Bruselas, Bélgica.

por:

UN PROCEDIMIENTO DE POLIMERIZACIÓN Y/O DE COPOLIMERIZACIÓN

Nº 10490

Agente Sr. ELZABURU

244711 15 JUL 1938

P - 17.390

Caso S. 57/8



244711

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A N A

por VEINTE años

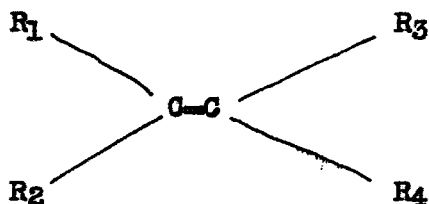
a nombre de SOLVAY & CIE., entidad belga, establecida en 33
Prince Albert, Ixelles, Bruselas, Bélgica, por:

«UN PROCEDIMIENTO DE POLIMERIZACION Y/O DE COPOLIMERIZACION»

La presente invención se refiere a un procedimiento nuevo de
polimerización y/o de copolimerización de compuestos que contie-
nen por lo menos un doble enlace olefínico y los polímeros y/o
los copolímeros obtenidos por este procedimiento, en el cual se
5 hace uso de nuevos catalizadores particularmente activos y sus-
ceptibles de permitir la polimerización y/o la copolimerización
de dichos compuestos a bajas temperaturas y bajo presión atmos-
férica.

10 El procedimiento que constituye el objeto de la invención
consiste en polimerizar y/o en copolimerizar compuestos que res-
ponden a la fórmula general

244711



5 en la cual R_1 , R_2 , R_3 y R_4 representan hidrógeno, radicales alquílicos, alquilenicos, cicloalifáticos, arílicos o alcarílicos, radicales heterocíclicos o grupos $-CN$, en presencia de un catalizador constituido por derivados orgánicos del boro, que responden a la fórmula general BR_3 , en la cual R representa un grupo alquilo.

10

Entre los compuestos susceptibles de ser polimerizados y/o copolimerizados conforme al procedimiento reivindicado, conviene mencionar entre otros, las olefinas tales como el etileno, el propileno, el butileno, las isoolefinas, los hidrocarburos diénicos, el estireno y sus derivados por sustitución en el núcleo aromático, la vinilpiridina, el nitrilo acrílico, etc.

15

Pueden ser polimerizados igualmente bajo la acción de los nuevos catalizadores a base de boro trialquilo los diesteres insaturados de ácidos aromáticos tales como el ftalato de dialquilo.

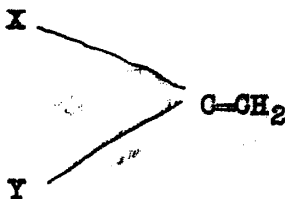
20

Los compuestos que tienen por lo menos un doble enlace olefínico tal como se han definido más arriba, pueden ser copolimerizados entre ellos conforme al procedimiento reivindicado: se obtendrán de esta manera copolímeros binarios o ternarios. Además, estos mismos compuestos, no saturados pueden ser copolimerizados en presencia de los nuevos catalizadores, con los compuestos vinílicos que responden a la fórmula general:

25



244711



5 en la cual X representa un halógeno elegido entre el fluor o el cloro e Y hidrógeno o un halógeno, tales como el cloruro de vinilo, el cloruro de vinilideno, el fluoruro de vinilo, el fluoruro de vinilideno. Así es como copolímeros de cloruro de vinilo-nitrilo acrílico con alto contenido en cloruro de vinilo pueden ser preparados sin que sea necesario limitar la concentración del nitrilo acrílico en el medio reaccionante en el curso de la copolimerización.

10 Todos los derivados del boro trialquilo convienen para la ejecución del procedimiento conforme a la invención. Se empleará, de preferencia, el boro trietilo o el boro tributilo normal. Como estos compuestos orgánicos de boro son sensibles a la acción del oxígeno, convendrá operar bajo una atmósfera exenta de este gas, por ejemplo trabajando en presencia de un gas inerte. Estos nuevos catalizadores son extremadamente activos. Es así como se puede operar a temperaturas del orden de $-50^{\circ}C$ en presencia de 20 una cantidad de catalizador de 0,1% en peso de la cantidad de los monómeros y obtener polímeros con un rendimiento todavía apreciable.

25 Las cantidades de catalizadores habitualmente elegidas varían de 0,1% a 3% en peso de la cantidad del o de los monómeros empleada.

30 La polimerización y/o la copolimerización de los compuestos que contienen por lo menos un doble enlace olefínico conforme al rendimiento reivindicado, se pueden efectuar en masa, en medio orgánico inerte o en medio acuoso.

244711

15 000



La reacción que conduce a los polímeros y/o a los copolí-
meros se puede efectuar en medio acuoso a causa del hecho de que
los compuestos orgánicos del boro tales como los boros trialki-
los no son descomponibles por el agua. Por ello estos nuevos ca-
talizadores pueden ser puestos en práctica según las técnicas
bien conocidas denominadas de polimerización "en emulsión" o de
polimerización "en perlas".

Los polímeros obtenidos en presencia de los boro trialki-
los tienen, en general, una tasa de cristalinidad elevada.

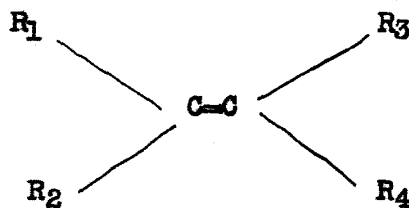
Los polímeros y copolímeros obtenidos conforme al procedi-
miento reivindicado manifiestan, además, propiedades mecánicas
mejoradas con relación a los polímeros y copolímeros preparados
según las técnicas habituales.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en
Bélgica el día 26 de Noviembre de 1957, bajo el número 444.556,
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto
Ley sobre Propiedad Industrial.

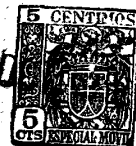
N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan
para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de In-
vención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1ª. - Procedimiento de polimerización y/o de copolimeriza-
ción de compuestos que contienen por lo menos un doble enlace
olefínico y responden a la fórmula general:



150



244711

5 en la cual R_1 , R_2 , R_3 , y R_4 representan hidrógeno, radicales alquilos, alquilénicos, cicloalifáticos, arílicos o alcarílicos o grupos -CN, caracterizado porque la polimerización y/o la copolimerización se efectúan en presencia de compuestos orgánicos de boro que responden a la fórmula general BR_3 , en la cual R representa un radical alquilo.

2ª. - Procedimiento según el punto 1, caracterizado porque la polimerización y/o la copolimerización se efectúan en presencia de boro trietilo.

10 3ª. - Procedimiento según el punto 1, caracterizado porque la polimerización y/o la copolimerización se efectúan en presencia de boro tributilo normal.

15 4ª. - Procedimiento según el punto 1, caracterizado porque la cantidad de catalizador empleada está comprendida entre 0,1% y 3% en peso de la cantidad del o de los monómeros.

5ª. - Procedimiento según el punto 1, caracterizado porque la polimerización y/o la copolimerización se efectúan en masa.

20 6ª. - Procedimiento según el punto 1, caracterizado porque la polimerización y/o la copolimerización se efectúan en medio orgánico inerte.

7ª. - Procedimiento según el punto 1, caracterizado porque la polimerización y/o la copolimerización se efectúan en medio acuoso.

25 8ª. - Procedimiento según el punto 1, caracterizado porque la polimerización y/o la copolimerización se efectúan a presión atmosférica a una temperatura inferior a la temperatura ambiente.

9ª. - Procedimiento de polimerización de diesteres no saturados de ácidos aromáticos en presencia de los catalizadores de los puntos 1 a 3.

30 10ª. - Procedimiento de copolimerización de compuestos que

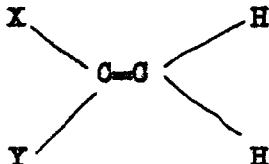
15 DEC 1953



244/11

contienen por lo menos un doble enlace olefínico tales como los reivindicados en los puntos 1 a 8 y de compuestos vinílicos que responden a la fórmula general:

5



10

en la cual X representa un halógeno elegido entre el cloro o el fluor, e Y hidrógeno o un halógeno en presencia de catalizadores constituídos por los boros trialquilos.

11ª. - Un procedimiento de polimerización y/o de copolimerización.

15

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

15 DEC 1953

P. A.

Alberto de Eizaburu
Per Vto.
[Handwritten Signature]