

P - 13.683

Rehecha I.

22 3 867

223 867

16 FEB 1966



16 FEB 1966

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 DEUTSCHE GOLD-UND SILBER-SCHNEIDANSTALT
VORMALS ROESSLER, entidad alemana, establecida en
Weissfrauenstrasse 9, Frankfurt (Main), Alemania,
por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PREPARACION DE AGENTES
DE VULCANIZACION".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Es sabido que el caucho natural o los
cauchos sintéticos pueden vulcanizarse. Para este fin
sirve en la práctica, ante todo en el caso del caucho



16
223 867

natural, el azufre, al que a menudo se añaden todavía
activadores y/o aceleradores. También es posible, sin
embargo, realizar la vulcanización sin azufre, añadien-
do determinados productos químicos, por ejemplo, óxidos
5 metálicos o compuestos orgánicos. Este último procedi-
miento ha demostrado ser bueno, sobre todo, para la vul-
canización de caucho sintético. Especialmente en la vul-
canización de policloroprenos es conocido el empleo de
diaminas, compuestos de aldehído-amina monofuncionales
10 y por lo común, entre otros, las combinaciones de estos
compuestos con óxidos metálicos, por ejemplo con óxido
de plomo, óxido de cinc, óxido de magnesio o similares.

Estos aceleradores, o sus combinaciones,
en teoría, pueden emplearse para la vulcanización tanto
15 en caliente como en frío, pero en su utilización práctica
se ha visto que la vulcanización en frío transcurre por
lo común con demasiada lentitud y, especialmente para
la vulcanización de mezclas de caucho o caucho artifi-
cial que contienen disolventes, por lo común no bastan
20 en frío los agentes de vulcanización anteriormente co-
nocidos.

De un modo sorprendente se ha visto que
los productos de reacción de diaminas, especialmente
diaminas alifáticas, con cetonas, ventajosamente ceto-
25 nas cíclicas, con mezclas de caucho, pero especialmen-
te con cauchos artificiales o sus productos de sustitu-
ción, dan vulcanizados de calidad sobresaliente. Con



ayuda de estos productos de reacción de diaminas y ce-
tonas es posible, a temperaturas normales o moderada-
mente incrementadas, satisfacer en corto tiempo todas
las exigencias prácticas de vulcanizados satisfactorios.

5 Esta ventaja se manifiesta de modo especial al emplear
soluciones de caucho o de caucho artificial en las cua-
les, en caso contrario, según muestra la experiencia,
habría de contarse con tiempos de vulcanización muy lar-
gos.

10 La obtención de estos productos de conden-
sación puede realizarse según los métodos conocidos por
la reacción de diaminas con cetonas en presencia de agen-
tes de condensación, por ejemplo de óxido de plomo o de
óxido de cinc. Se ha comprobado que no es necesario, una
15 vez terminada la reacción, eliminar de la solución de
reacción el agente de condensación que contiene el óxido
metálico, sino que es ventajoso dejar este agente de con-
densación en los productos de transformación de cetonas
y diaminas y emplearlos como un todo en calidad de agentes
20 de vulcanización.



EJEMPLO I

23897

- 38 partes de caucho natural
- 35 partes de creta
- 10 partes de negro de humo activo
- 5 15 partes de negro de humo suave
- 0,5 partes de azufre
- 1,5 partes de un producto de reacción obtenido a partir de 50 partes de óxido de cinc, 500 partes de cetona y 52,4 partes de tetrametilen-
- 10 ----- diamina
- 100 partes

Esta mezola, después de la masticación, es estirada en una calandra para obtener una cinta sin fin y se calienta de modo continuo sin presión a una temperatura de unos 100°. El vulcanizado obtenido de este modo puede emplearse para la fabricación de guarniciones para pisos, suelas o similares.

La fabricación del agente de vulcanización arriba descrito, se realiza por el método siguiente:

En 500 partes de acetona se disuelven 52,4 partes de tetrametilendiamina. En esta solución se ponen en suspensión 500 partes de óxido de cinc. Después de un corto calentamiento a unos 50° se deja reposar la solución de reacción durante 24 horas. A continuación se elimina por destilación la acetona en exceso. El residuo seco se emplea en forma de polvo fino



223867

como agente de vulcanización.

EJEMPLO 2

Una mezcla de 60 partes de polietileno clorosulfonado
6 partes de resina fenólica endurecible
5 28 partes de negro de humo activo
6 partes del producto de reacción de
metiletilcetona con p-fenilendiamina
se calandran a la forma de placas después de masticación,
realizándose su vulcanización a temperatura normal al ca-
10 bo de corto tiempo. Estas placas pueden emplearse, por
ejemplo, como material de hermetización resistente a los
ácidos. Son especialmente apropiadas para proteger a me-
tales contra el ataque por ácidos.

El agente de vulcanización arriba descrito
15 se obtiene disolviendo en 500 partes de metiletilcetona
60 partes de p-fenilendiamina. A esta solución se añaden
48 partes de óxido de plomo. Sin calentamiento especial
se agita esta mezcla durante dos horas y finalmente se
elimina por destilación la cetona en exceso. El residuo
20 se emplea en forma de polvo fino como agente de vulcani-
zación.



223 867

EJEMPLO 3

- 18 partes de policloropreno
- 6 partes de una materia de carga activa (gel de ácido silíceo de alta dispersión obtenido por transformación térmica de tetracloruro de silicio en la fase gaseosa),
- 2 partes de silicato de calcio suelto
- 0,2 partes de óxido de magnesio
- 0,2 partes de óxido de cinc
- 4 partes de xilol
- 32 partes de cloruro de metileno
- 10 partes de acetato de etilo
- 27,6 partes de bencina ligera
-

- 100 partes
- 15 se mezclan íntimamente entre sí. Esta mezcla se emplea como aglutinante agregándola y mezclando íntimamente a 10 partes de una solución de 0,3 partes del producto de reacción de ciclohexanona con hexametildiamina en 9,2 partes de ciclohexanona. Se aplica esta mezcla a las partes a pegar. Después de evaporar el disolvente, las partes a pegar se unen entre sí mediante una ligera presión, vulcanizándose en frío la película aglutinante y provocándose una unión adherente muy firme.

- Es ventajosa la adición de óxidos finamente divididos de metales o metaloides, por ejemplo, Aerosil, porque esta adición evita una sedimentación o



1 A FEB 1955
223867

una separación de fase de los productos de condensación en solución o suspensión y garantiza, por tanto, una mejor capacidad de almacenaje y una posibilidad mayor de incorporación en las mezclas a vulcanizar.

5 Esta solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Alemania el 24 de Septiembre de 1954, bajo el No. D 18740 IVc/39b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- O - N O T A - O -

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

15

1º. - Mejoras introducidas en la preparación de agentes de vulcanización para vulcanizar caucho natural o sintético y otros elastómeros vulcanizables especialmente de polímeros que contienen cloro, como neopreno, caracterizado porque la vulcanización se realiza en presencia de un producto de condensación de una

20



223867

diamina con una cetona.

5 2º. - Mejoras según se reivindica en el punto 1º, caracterizadas por el empleo de un producto de condensación de una diamina alifática con una cetona.

3º. - Mejoras según se reivindica en cualquiera de los puntos 1 ó 2, caracterizadas por el empleo de un producto de condensación de una diamina con una cetona cíclica, como ciclohexanona.

10 4º. - Mejoras según se reivindica en los puntos 1 a 3, caracterizadas por el empleo de un producto de condensación de una diamina y una cetona en mezcla con un óxido metálico.

15 5º. - Mejoras según se reivindica en el punto 4, caracterizadas por el empleo de una mezcla bruta tal como resulta en la condensación de una diamina con una cetona en presencia de un óxido metálico.

20 6º. - Mejoras según se reivindica en los puntos 1 a 5, caracterizadas porque la mezcla o solución del producto de condensación de una diamina y una cetona empleadas como acelerador de la vulcanización contienen óxido finamente dividido de metales o metaloide.

25 7º. - Mejoras según se reivindica en el punto 6º, caracterizadas por el empleo de óxidos finamente divididos de metales o metaloides tales como se obtienen por transformación de compuestos volátiles con vapor de agua ú oxígeno en la fase gaseosa.



FEB. 1950

223 867

8º. - Mejoras según se reivindica en cualquiera de los puntos 1 a 7, caracterizado por realizar la vulcanización en frío.

9º. - Mejoras introducidas en la preparación de agentes de vulcanización.

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

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

6 FEB. 1950

P. A.

Asiento de Elizabete

Mr. Ender