



PATENTE DE INTRODUCCION

a nombre de la razón social española: PULGRA S.A., domiciliada en Barcelona, calle Parcerisa, 22, por "MEJORAS RELATIVAS A LAS DISPERSIONES DE CAL VIVA"

---oOo---

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Esta patente se refiere a las dispersiones del óxido de cal, tal como se emplean en los compuestos de caucho para reducir el contenido en agua del caucho y, por ende, la porosidad que es propenso a producirse en la vulcanización de los compuestos que contienen pequeñas cantidades de agua, o en los que se forma agua durante el procedimiento de vulcanización, especialmente cuando la vulcanización se lleve a cabo a baja presión, por ejemplo, en un lecho fluidificado.
- 5.
10. Es sabido que el óxido de calcio o cal viva puede usarse como un desecante para caucho, y es sabido asimismo que cuando así se hace, aquel interfiere el proceso de vulcanización, pudiendo causar tanto aumento como una disminución en la proporción de vulcanización, dando por resultado una pre-vulcanización o tiempos de vulcanización excesivamente prolongados. También es sabido que el óxido de cal degrada a menudo las propiedades del pro-
- 15.

326480



ducto final.

- Para superar estos inconvenientes en el empleo
20. del óxido de cal, se ha propuesto en la Especificación -  
nº 890.202 que el óxido de calcio sea dispersado en un -  
aceite o grasa, u otras substancias plastificantes que -  
sean compatibles con el compuesto de caucho. El líquido  
resultante o dispersiones pastosas de óxido de cal son -  
25. totalmente satisfactorias si han de ser usadas en las --  
composiciones de caucho en un plazo de tiempo limitado,  
pero el óxido de cal tiende a sedimentarse durante perio  
dos prolongados, en forma de un duro sedimento pétreo que  
es muy difícil o imposible de volver a suspender. Además,  
30. estos líquidos o dispersiones son difíciles de manipular  
y particularmente difíciles de posar exactamente.

El propósito con la presente invención es supe-  
rar estas desventajas de las dispersiones líquidas de óxi  
do de calcio o cal viva.

35. De acuerdo con esta invención, el óxido se dis-  
persa en una cera que tenga un punto de fusión de 48<sup>a</sup>, co  
mo mínimo, o en una mezcla de tal cera con un aceite para  
producir una dispersión que sea sólida a temperaturas de  
ambiente.
40. La dispersión puede contener de 1/20 a 10, y con  
preferencia de 1/4 a 4 partes en peso de óxido de cal con-  
tra 1 parte del medio dispersante y para su uso en el tra-  
tamiento del caucho puede convenientemente contener 3 par-  
tes de óxido de calcio contra 1 parte del medio dispersan-  
te.
- 45.

La cera puede ser cera de parafina, ceras minera  
les microcristalinas, ceracina, cera de abejas, será car-  
neula, cera montanam cera natural modificada, ceras sinté



50. ticas, tal como polietileno de un peso molecular de -  
1500-5000, polietilenglicol de un peso molecular de -  
mínimo 1500 u otras ceras que tengan un punto de fusión por  
por encima de 40° C. y que sean compatibles con los cau-  
chos naturales o sintéticos.

55. La cera a usar en cada caso debe ser escogida  
teniendo en cuenta el tipo de caucho a formular y el e-  
efecto que la cera pueda tener en las propiedades de los  
artículos de caucho acabados

60. Pueden ser mezclada con un aceite, por ejemplo  
aceite mineral o grasas aceitosas, que debe ser también  
compatible con las ingredientes de la composición de cau-  
cho si la dispersión debe usarse en formulaciones de cau-  
cho. El aceite puede elevarse a 2/3 o 3/4, e incluso has-  
ta 99% del medio dispersante, mientras las dispersiones  
se mantengan en forma sólida a las temperaturas ambiente.

65. Las dispersiones pueden ser preparadas a partir  
de óxido de cal en trozos de un tamaño inferior a 1/4 de  
pulgada de diámetro y luego molturados en un molino de  
disco con martillos. La cal milturada puede ser mezclada  
con cera fundida o con una mezcla de cera/aceitosa y la  
70. pasta resultante pueda pasarse a través de un molino de  
bolas, un mezclador interno (Pambury), un molino de pin-  
turas, un molino coloidal o triturador y mortero con ob-  
jeto de obtener el grado de finura deseado. El tamaño de  
partícula del óxido de cal puede variar de 50 milimicos  
75. a 500 micros.

Los productos son adecuados para su empleo en la  
vulcanización de poli-isoprenos sintéticos, homopolímeros  
de butadieno, elastozoros de poliéster, polistileno, copo-  
límeros, polieloropreno, caucho butilo, polímeros de ceti



80. reno-butadieno, polímeros de sorilonitrillo-butadieno y caucho natural.

Para mostrar el efecto de una dispersión de acuerdo con la presente invención sobre la expansión debida a la porosidad de un compuesto de caucho natural vul-

85. canizado a presión atmosférica, se usó una dispersión que contenía 9 partes de peso de óxido de cal, 2 partes de aceite Shell Carnea 32 y 1 parte de cera microcristalina. Mobilmax 2600.

Los siguientes compuestos fueron preparados en un molino de laboratorio de 6 x 12 pulgadas y cada compuesto fué vulcanizado a una temperatura de 180° C.

	<u>Partes en peso</u>	
	100	100
Hoja de caucho ahumada.....		
Negro termal medio .....	100	100
95. Oxido de zinc .....	3	3
Acido esteórico .....	1	1
Pactios .....	15	15
Fenil-betc-naftilamina .....	1	1
Cera de parafina .....	5	5
100. Ciclo benzotiszil-sulfenamiado .....	1	1
Tetrametil-tiuram-dizulfuro .....	0'2	0'2
Azufre .....	2	2
Dispersión de óxido de cal .....	0	7,8
Expansión debida a la porosidad al -		
105. vulcanizar a 180° C. ....	90	8

El hecho de que la expansión debida a la porosidad fuera reducida del 90°/° al 8° muestra la eficacia de la dispersión en la eliminación del agua del compuesto.

Se prepararán otras dispersiones, tal como se indica a continuación, para proporcionar una comparación en-

110.



tre las dispersiones líquidas y aquellas de acuerdo con la invención.

115. La dispersión A se preparó calentando 1 parte en peso de aceite Shell Carnea 31 a 120° C. y añadiendo 3 partes de óxido de cal en pequeñas partes con agitación constante. La mezcla se pasó a continuación por un molino de alta velocidad a 120° C. y el grado de finura después de la molienda fué de 0 a 2 mil. La dispersión obtenida fué un líquido fluido a temperatura ambiente.

120. La dispersión B. se preparó calentando dos partes en peso de cera parafina a 80° C. añadiéndole 1 parte de óxido de cal, agitando y pasando por un molino de gran velocidad para obtener una finura de 0 a 2 mil. Esta dispersión era a temperatura ambiente.

125. La dispersión C. se preparó calentando 10 partes en peso de aceite Shell Dutrex 3 SP y 1 parte de cera Carneaba de 120° C. y añadiendo 80 partes de óxido de calcio en pequeñas proporciones con agitación continua. La mezcla se pasó a continuación en un molino de gran velocidad a 130. 120° C. y el grado de finura obtenido después de molienda fué de 0 a 2 mil. Esta dispersión era sólida a temperatura ambiente.

135. Estas dispersiones se probaron en mezclas de caucho comparándolas con mezclas que contenían únicamente dispersantes, sin ácido de calcio. Las muestras fueron vulcanizadas a 165° C. a presión atmosférica y la composición debido a la porosidad se estimó por las mediciones de la densidad en comparación con las muestras vulcanizadas en presión.

140. Las composiciones de las mezclas y los resulta

326480



dos obtenidos fueron los siguientes:

		<u>Partes en peso</u>					
	Hoja ahumada.....	100	100	100	100	100	100
	Negro MT .....	120	120	120	120	120	120
145.	Oxido de cinz .....	3	3	3	3	3	3
	Acido esteórico .....	3	3	3	3	3	3
	Factice .....	15	15	15	15	15	15
	Cera de parafina ....	5	5	5	5	5	5
	CBS .....	1	1	1	1	1	1
150.	TMT .....	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Azufre .....	2	2	2	2	2	2
	x Dispersión A .....	8	-	-	-	-	-
	x id. B .....	-	-	18	-	-	-
	x id. C .....	-	-	-	-	7,5	-
155.	Aceite Shell Cornea 31	-	2	-	-	-	-
	Cera de parafina ....	-	-	-	12	-	-
	Aceite Dutrex 3 SP ..	-	-	-	-	-	1,4
	Cera Cornauba .....	-	-	-	-	-	0,1
	Expansión debido a la						
160.	porosidad % .....	2,4	87	2,7	89	2,2	87

x Las composiciones con óxido de cal contienen cada una un equivalente de 6 partes de C a O por 100 partes de caucho.

Estos ejemplos demuestran que las dispersiones sólidas de óxido de cal en cera o en mezclas de cera/aceite son tan efectivas como las dispersiones líquidas de aceites solamente.

165. Cuando se hace referencia a la dispersión de óxido de cal siendo "sólida", este término se usa para indicar que la dispersión no es fluida y puede manipularse en forma de pastillas a pesar de fácil manejo a las temperaturas ambiente ordinarias de hasta 25° C. aprox.



Los nombres "Shell", "Carnea", "Mobilwes" y "Dutrex" son marcas registradas.

REIVINDICACIONES

175. 1ª.-"MEJORAS RELATIVAS A LAS DISPERSIONES DE CAL VIVA"  
cuyo proceso se caracteriza porque en una proporción aproximada de tres cuartas partes de óxido de cal sólida y finalmente dividido, se dispersa en una parte de cera que - tenga un punto de fusión de unos 40º C. como mínimo, cuya
180. cera a su vez, puede ser mezclada con aceite, siendo el - medio dispersante compatible con los compuestos de caucho natural o sintético.
- 2ª.- "MEJORAS RELATIVAS A LAS DISPERSIONES DE CAL VIVA"  
conforme precedente reivindicación que se caracteriza por
185. que la citada composición puede estar contenida en la proporción de 1/20 a 10 partes en peso de óxido de cal por 1 parte de cera como medio dispersante.
- 3ª.- "MEJORAS RELATIVAS A LAS DISPERSIONES DE CAL VIVA"  
conforme reivindicación primera, que se caracteriza por-
190. que la composición puede estar contenida en la proporción de 1/4 a 4 partes en peso de óxido de cal por 1 parte de cera como medio dispersante.
- 4ª.- "MEJORAS RELATIVAS A LAS DISPERSIONES DE CAL VIVA"  
conforme las tres reivindicaciones que anteceden caracte-
195. rizada porque el medio dispersante es susceptible asimismo de estar construido por 1% de cera y 99% de un aceite mineral o grasa aceitosa.
- 5ª.- "MEJORAS RELATIVAS A LAS DISPERSIONES DE CAL VIVA"  
conforme anteriores reivindicaciones que se caracteriza
200. porque el óxido de cal en forma sólida, finalmente dividido, el tamaño de sus partículas está comprendido entre 50 milimicras y 500 micras.



- 6ª.- "MEJORAS RELATIVAS A LAS DISPERSIONES DE CAL VIVA"  
según precedentes reivindicaciones que se caracteriza por  
205. que la composición puede asimismo estar constituida por  
9 partes en peso de óxido de cal, 2 partes de aceite mi-  
neral y 1 parte de cera microcristalina.
- 7ª.- "MEJORAS RELATIVAS A LAS DISPERSIONES DE CAL VIVA"  
según precedentes reivindicaciones que se caracteriza por  
210. que la composición puede igualmente estar constituida por  
80 partes en peso del óxido de cal, 19 partes en peso de  
aceite mineral y 1 parte de cera Carnauba.
- 8ª.- "MEJORAS RELATIVAS A LAS DISPERSIONES DE CAL VIVA"  
conforme anteriores reivindicaciones que se caracteriza  
211. porque la composición puede comprenderse en una propor-  
ción de 1 parte en peso de óxido de cal y 2 partes de ce-  
ra de parafina.
- 9ª.- "MEJORAS RELATIVAS A LAS DISPOSICIONES DE CAL VIVA"

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de OCHO HOJAS escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 1911

MANUEL DELORRO QUEVEDOS  
P. L.

Fdo.: Alejandro Martínez Delso