

154015

MEMORIA DESCRITTIVA

SOCIETA ITALIANA PIRELLI. - ITALIA



154015

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un procedimiento de regeneración de desperdicios de goma elástica" - - - - -

a favor de la: SOCIETA ITALIANA PIRELLI, de nacionalidad y residencia italianas.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 Es sabido que uno de los procedimientos de regeneración de los desperdicios de goma elástica todavía hoy más usado es el llamado procedimiento al álcali. Este procedimiento consiste en principio en tratar los desperdicios de goma en caliente y bajo presión con soluciones más o menos concentradas de álcalis cáusticos.

La acción química de los álcalis cáusticos es doble:

10 1ª Separar la celulosa presente en los desperdicios bajo forma de tejido de algodón, rayón, etc.

15 2ª Separar y extraer de los desperdicios el azufre no combinado en el hidrocarburo caucho y las sustancias ácidas eventualmente presentes (plastificantes y productos de envejecimiento y de degeneración del mismo caucho).

Durante el proceso de regeneración, a estas acciones de los álcalis cáusticos se une la despolimerizante y plastificante del calor, que es considerado hoy de importancia fundamental para todos los procedimientos de re-



15407a

generación.

Es conocido por otra parte que las acciones químicas como las anteriormente descritas solo se ejercen eficazmente en los hidratos de los metales alcalinos, y que los otros compuestos de los mismos metales o quedan sin acción, ya sea sobre la celulosa ya sobre el azufre, o tienen acción de gran duración menos eficaz. Por esto tales compuestos, entre los cuales podemos citar los estearatos, los oleatos, los sulfuros, los carbonatos, etc. no han tenido hasta ahora aplicación alguna en el campo de la regeneración de los desperdicios de goma.

Es sabido también que algunos compuestos de los metales alcalinos, y precisamente los que son sales de ácidos débiles como los mencionados, pueden dar lugar en determinadas condiciones a reacciones de transformación con los hidratos de los metales alcalino-térreos, resultado de lo cual es la formación de hidratos alcalinos libres.

El objeto de la presente invención es precisamente el empleo, en los procedimientos de regeneración de los desperdicios de goma, de compuestos de metales alcalinos como los indicados, esto es por ejemplo estearatos, oleatos, carbonatos, sulfuros, etc. en unión con un exceso de hidratos de óxidos de metales alcalino-térreos. No debe entenderse sin embargo con esto una limitación de la invención a los compuestos de metales alcalinos indicados, sino que la misma se extiende a todos los compuestos de los metales alcalinos, aunque no se hayan nombrado, los cuales reaccionando con los hidratos u óxidos de metales alcalino-térreos dan lugar a la formación de hidratos alcalinos libres.

Substancialmente la esencia de la presente invención es el empleo, en la regeneración, de hidratos alcalinos liberados *in situ* por efecto de una reacción de intercambio. Esto permite el empleo de materias primas muy económicas, como por ejemplo el carbonato de sodio por una parte y la cal apagada por otra, sin pasar a través del costoso procedimiento de preparar aparte y aislar el hidrato sódico, y realizar así una correspondiente disminución del coste.

Para ilustrar mejor el alcance de la invención citamos el siguiente ejemplo: Kg. 1000 de desperdicios de cubierta de auto finamente macerados se colocan en una caldera con agitador con Kg. 180 de sosa Solvay (carbonato sódico), Kg. 190 de cal apagada (hidrato cálcico) y Kg. 2000 de agua. La masa así compuesta es elevada mediante vapor a una temperatura de 190 - 200° y se mantiene a tal temperatura bajo continua agitación durante unas 20 horas. El resultado de esta operación es la destrucción completa del tejido contenido en los desperdicios, la formación de una masa esponjosa constituida por partículas de goma regenerada y la precipitación del carbonato de calcio.



Mediante tamices o cedazos, u otros aparatos adecuados ya conocidos, es fácil obtener la separación de la masa esponjosa del líquido alcalino que lleva en suspensión el carbonato de calcio precipitado.

5 Mientras la masa esponjosa sometida a los tratamientos conocidos de lavado, secado y refinación da un óptimo regenerado, el precipitado de carbonato de calcio puede ser separado mediante decantación o filtración del líquido alcalino, y después del lavado y desecación puede
10 ser íntegramente recuperado y constituir un excelente ingrediente para mezclas de goma. Se ha observado además que juntamente con dicho precipitado de carbonato de calcio se separan del líquido alcalino minúsculas partículas de goma regenerada que, aplicando los procedimientos normales de regeneración, se pierden generalmente, mientras
15 que con el procedimiento descrito se recuperan junto con el carbonato de calcio y confieren a éste características particularmente interesantes.

20 Las ventajas de la presente invención en comparación con los métodos de regeneración de los desperdicios de goma ya conocidos se pueden resumir así:

1º Notabilísima disminución del coste por las razones expresadas antes.

25 2º Dada la continuidad con que tiene lugar la reacción de intercambio entre los compuestos citados y los hidratos u óxidos de los metales alcalino-térreos presentes, la acción de los hidratos alcalinos que se forman in-situ es mayormente eficaz también porque parte de los productos que resultan del procedimiento de
30 regeneración por reacción del hidrato alcalino con sustancias presentes en los desperdicios de goma (por ejemplo sulfuros, estearatos, etc. procedentes del azufre, ácido estearico, etc.) son de nuevo descompuestos por los hidratos alcalino-térreos, y los hidratos alcalinos
35 que así se liberan pueden nuevamente reaccionar.

Por las razones expuestas es oportuno que el hidrato alcalino-térreo se halle en un cierto exceso sobre el necesario estequiométricamente para la reacción de intercambio del carbonato u otra sal sódica.

40 Por todo lo expuesto se llega en definitiva a una sensible economía en el uso de los compuestos sódicos que son los más costosos.

45 3º Es posible recuperar las minúsculas partículas de regenerado que por su finura forman con los líquidos alcalinos soluciones coloidales de las cuales es casi imposible separarlas convenientemente. Esta recuperación es por el contrario posible con el presente procedimiento obteniendo de su precipitación, en unión con los compuestos insolubles de los metales alcalino-térreos,
50 ingredientes de interesante empleo en las mezclas de la



goma.

15405

NOTA

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

- 5 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para regenerar los desperdicios de goma elástica, caracterizado por el hecho de hacer actuar sobre dichos desperdicios, a temperatura adecuada, hidratos alcalinos, preferentemente hidrato sódico producido en el mismo lugar mediante reacciones de intercambio.
- 10 2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en la reivindicación 1, consistente en calentar dichos desperdicios con una mezcla de una sal alcalina de un ácido débil y de un óxido o hidrato de un metal alcalino-térreo, preferentemente calcio.
- 15 3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en las reivindicaciones 1 y 2 en el cual se emplean estearatos, oleatos, carbonatos, sulfuros alcalinos, o similares preferentemente de sodio, a los cuales se añaden óxidos o hidratos de un metal alcalino-térreo, preferentemente calcio.
- 20 4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en las reivindicaciones 2 y 3, en el cual la proporción del óxido o del hidrato alcalino-térreo está en exceso respecto a la necesaria estequiométricamente para la reacción de intercambio con sales sódicas.
- 25 5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en las reivindicaciones 1 a 3, en el cual los desperdicios de goma finamente macerados son tratados en una caldera a temperatura comprendida entre 150° y 250°, preferentemente entre 180° y 200°, con una mezcla de sosa Solvay (carbonato sódico) con cal apagada (hidrato de calcio).
- 30 6.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:
- 35 "Un procedimiento de regeneración de desperdicios de goma elástica".
- 40

Consta



- 5 -

184. 9

Consta la presente memoria de cinco hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 14 de Junio de 1941.

P. p. de la: SOCIETA ITALIANA PIRELLI,

[Handwritten signature]