



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

por PROCEDIMIENTO DE APROVECHAMIENTO Y TRANSFORMACION DE NEUMATICOS USADOS O VIEJOS DE CUALQUIER TAMAÑO, PARA LOGRAR NUEVAS MATERIAS PRIMAS, MEDIANTE UN PROCESO MECANICO-QUIMICO, a favor de la firma española NOVEDADES INDUSTRIALES HISPANO ALEMANAS S.A. (N.I.H.A.S.A.), con domicilio en Calle Fco. Silvela 14, MADRID (6)

MEMORIA DESCRIPTIVA

- El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención, se refiere a un procedimiento de aprovechamiento y transformación de neumáticos usados o viejos de cualquier tamaño, para lograr nuevas materias primas, mediante un proceso mecánico-químico, que comporta una forma eficaz de aprovechar un desperdicio sólido que hasta la fecha no tenía valor alguno; es decir, se basa en el aprovechamiento de neumáticos viejos o usados, los cuales, cada día se encuentran en aumento, ya que las exigencias de los usuarios de automó-
- 5.
- 10.



viles, cada día son mayores. Es bién sabido que cada día aumenta la producción de automóviles, aumentan las velocidades capaces de desarrollar, y consecuentemente con ello, se requiere que el estado de los neumáticos a utilizar, sea excelente y garantice por tanto, un alto grado de seguridad. A consecuencia de todas estas exigencias, cada día en aumento los neumáticos se abandonan antes y en mayor cantidad, lo que acarrea graves problemas de almacenamiento y eliminación.

La presente invención, está especialmente indicada como una eficaz solución a estos problemas actualmente planteados, ya que no solo elimina los neumáticos abandonados, sino que además obtiene nuevas materias primas para su posterior utilización, y empleando además reducido espacio.

Actualmente, los neumáticos abandonados, se van almacenando en lugares especialmente indicados a este fin, haciéndose necesario por tanto, grandes extensiones de terreno, con los consiguientes inconvenientes de transportes, gastos excesivos, etc., resultando en definitiva, antieconómico. Por otra parte, la forma de eliminación que actualmente se practica, consiste en hornos crematorios, donde se aprovecha el calor desprendido durante el quemado, para otros fines, pero se presenta el inconveniente de que en la incineración de los neumáticos, no solo se desprende una gran cantidad de humo negro y malos olores, sino que además se presenta un óxido de Cinc, que en contacto con el medio ambiente, se transforma en Cinc clorhídrico, reconocido como un gas altamente tóxico, que aumenta notablemente la contaminación atmosférica.

Mediante el procedimiento objeto de la invención, se aportan soluciones a estos problemas y ventajas que a con-



tinuación describimos.

Realiza una reducción de volumen, hasta casi un 100 % del ocupado por los neumáticos, mediante un adecuado procedimiento mecánico. Para ello, los neumáticos viejos (también restos de goma vulcanizada y regenerada), una vez recogidos, son transportados a unas máquinas especiales, que los trituran hasta un tamaño de granulación deseado, presentando después un polvo de granos finísimos.

Como es lógico, esta trituración, también comprende a los aros de acero que interiormente llevan los neumáticos, quedando asimismo triturados en pequeñas partículas, las cuales son apartadas por medio de un electroimán, para su posterior venta en forma de chatarra.

El granulado de goma obtenido, representa una nueva e importante materia prima, adquirida de un desperdicio sólido, y a un precio altamente favorable. El granulado de goma se mezcla en mezcladoras industriales de acción centrífuga controlada, con aglutinantes de resinas sintéticas del tipo de las Poliisobutilenas ó de Elastómeros de Poliuretanos, todos ellos endurecibles en frío y en proporciones bien equilibradas.

Las proporciones constituyentes de la mezcla, son aproximadamente las siguientes:

50 partes de aglutinantes de resinas sintéticas
40 partes de polvo de goma granulado
10 partes de sustancias como negro de humo y azufre.

Esta composición, se transforma en la mezcladora, en una masa espesa y perfectamente homogeneizada, quedando lista para su introducción en los moldes previamente preparados, de diversos tipos, todos ellos fabricados en metal, y de



acuerdo con las exigencias del producto a fabricar.

La mencionada mezcla goma-polvo y resinas sintéticas, lograda en la mezcladora, mediante el proceso clásico de colado, introducida en diversos moldes previamente prepara-

5. dos y en contacto con antiadherentes, seca y endurece en un tiempo corto y en contacto con el propio medio ambiente. Esto, constituye otra ventaja aportada mediante la presente invención, a saber, la obtención de goma artificial a partir de un "desperdicio sólido".

10. Este nuevo material, tiene infinidad de usos y aplicaciones, con características similares a cualquier tipo de goma natural o sintética conocida, pero con la ventaja de que el precio de costo, es muy inferior, factor este muy importante a tener en cuenta, desde el punto de vista económico.

15. En primer término, la goma artificial así obtenida, se indica especialmente para su aplicación en la industria de la construcción, en forma de láminas, pavimentos, planchas o recubrimientos para suelos en general ó como material para otras diversas aplicaciones. En el caso concreto de aplicación para

20. recubrimientos de suelos en general, gracias a su constitución química, la nueva goma artificial posee unas propiedades extraordinarias para esta aplicación, como son, resistencia a la intemperie y al envejecimiento; resistencia a la atmósfera abrasiva; las radiaciones ultravioleta, no son capaces de afectar a este material; es resistente al calor, y no
25. pierde flexibilidad a temperaturas bajas.

Todo lo expuesto, se puede comprender mejor si nos referimos al dibujo adjunto, en el que se ha representado sin carácter limitativo alguno, una forma de llevar a la práctica lo anteriormente descrito.
30.



Los neumáticos, descargados por camiones en la fosa 1 de recepción, s introducen en la máquina trituradora 2, donde son reducidos a polvo de un determinado grado de granulación deseado, triturando además los aros de acero a pequeñas partículas.

5. Ambas materias, pasan a una criba de movimiento 3, donde la goma y las partículas de acero, son separadas, pasando los gránulos de goma a un depósito de 6 de recepción y las partículas de los aros, son atraídas por un electroimán 4 y depositadas en otro depósito 5 de recepción 7 donde se efectua su mezcla con

10. resinas sintéticas, previamente preparadas en un recipiente 8, y una vez lograda la masa homogeneizada, se lleva hasta los diversos moldes previamente construidos 9.

Descrita suficientemente la invención, se hace constar que es susceptible de cualesquiera modificaciones de detalle, en

15. tanto que estas no alteraren su fundamento.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

20. 1.- Procedimiento de aprovechamiento y transformación de neumáticos usados o viejos de cualquier tamaño, para lograr nuevas materias primas, mediante un proceso mecanico-quimico, que se caracteriza porque partiendo de neumáticos viejos e inservibles son llevados hasta una máquina trituradora, donde son triturados hasta obtener un polvo de un grado de granulación previamente de

25. terminado

2.- Procedimiento, según reivindicación anterior, que se



caracteriza porque los arcos de acero interiores a los neumáticos, son también triturados a pequeñas partículas al mismo tiempo que la goma.

5. 3.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque las partículas de acero procedentes de la trituración de los aros metálicos de los neumáticos, son separados mediante un electroimán y depositados en un recipiente receptor de chatarra dispuesto a tal fin.

10. 4.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque el granulado de goma liberado de las partículas de acero, se mezcla en mezcladoras industriales de acción centrífuga controlada, con aglutinantes de resinas sintéticas del tipo de las Poliisobutilenas o de Elastómeros de Poliliuretano en las proporciones de:

15. 50 partes de aglutinantes de resinas sintéticas.

40 partes de polvo de goma granulado.

10 partes de otras sustancias como negro de humo y azufre.

20. obteniéndose una masa espesa y perfectamente homogeneizada, que dando lista para su introducción en los distintos moldes dispuestos a tal fin.

25. 5.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque la mezcla polvo-goma y resinas sintéticas mediante el clásico proceso de colado e introducida en diversos moldes preparados en contacto con antiadherentes, proporciona un tipo de goma artificial, teniendo la característica de que seca y endurece en un tiempo corto y en contacto con el propio medio ambiente.

30. 6.- Procedimiento, según reivindicación anteriores, que se caracteriza, porque la goma artificial así obtenida, presenta

5. cualidades tan importantes como son, resistencia a la intemperie y al envejecimiento, resistencia a la atmósfera abrasiva, no se ve afectada por las radiaciones ultravioleta, es resistente al calor y no pierde flexibilidad a temperaturas bajas, estando pue indicada para múltiples aplicaciones industriales.

7.- Procedimiento de aprovechamiento y transformación de neumáticos usados o viejos de cualquier tamaño, para lograr nuevas materias primas, mediante un proceso mecánico-químico.

10. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 1 lámina de dibujo.

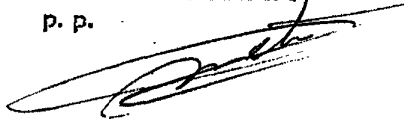
Madrid, a 14 de Mayo de 1974

NOVEDADES INDUSTRIALES HISPANO-ALEMANAS, S.A.

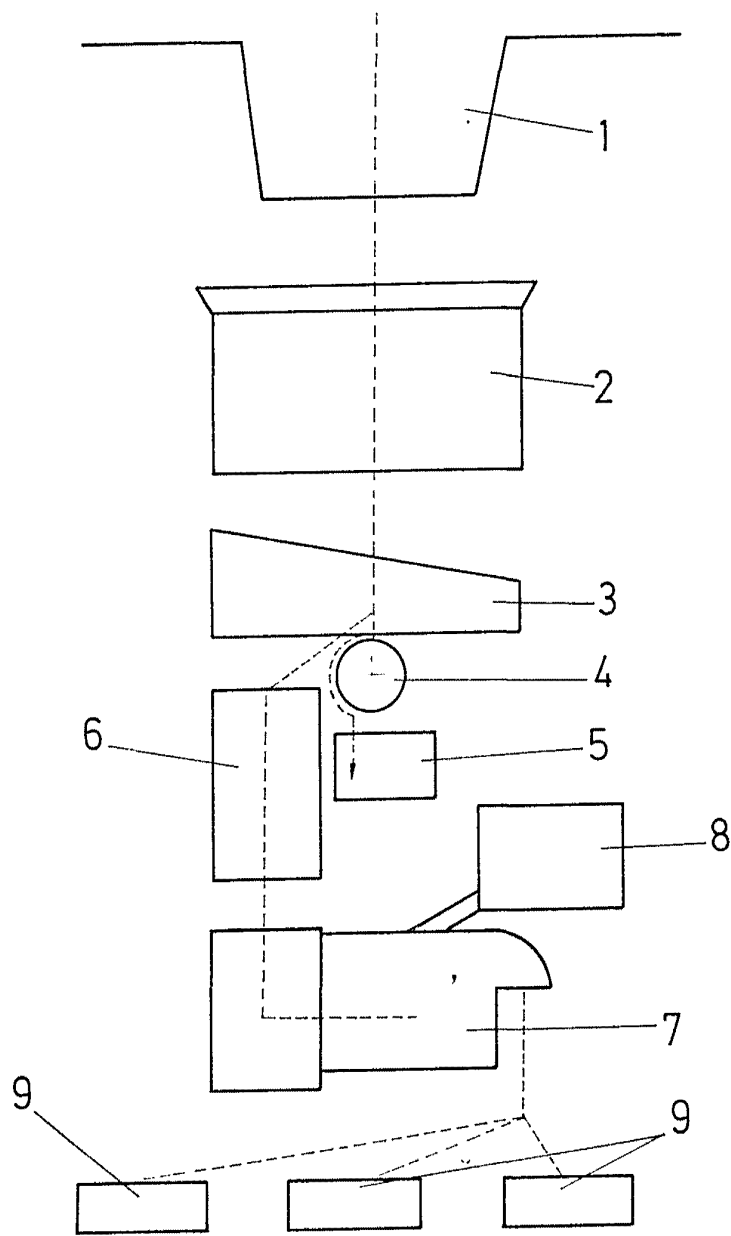
p. a.

JAI ME ISE RN

p. p.



Firmado: FELIPE PRIETO



Madrid, 14 MARZO 1974

P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO,