

129477

129477

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOCIETÀ ITALIANA PIRELLI.- MILANO (Italia).

## PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un procedimiento para plastificar el caucho en el látex"-----

a favor de la: SOCIETÀ ITALIANA PIRELLI, de nacionalidad italiana, domiciliada en MILANO (Italia).

-----

## MEMORIA DESCRIPTIVA

Es sabido que para poder usar el caucho bruto en la confección de artículos es necesario disminuir su nerviosidad y rigidez, o sea darle un grado conveniente de plasticidad. Esta plastificación se consigue comúnmente  
5 por la masticación o la elaboración mecánica en máquinas de cilindros, o en otras máquinas masticadoras equivalentes. Esta operación es bastante larga y costosa, por cuanto exige una instalación de maquinaria potente y cara, y además requiere un consumo bastante considera-  
10 ble de energía. Por otra parte, tan larga elaboración perjudica permanentemente las propiedades fisicomecánicas del caucho.

Para facilitar la plastificación también se usa el procedimiento de añadir al caucho sustancias adecuadas, llamadas plastificantes, tales como los aceites vegetales o minerales, los alquitranes, betunes y productos similares. También en este procedimiento entra en consideración el coste de los plastificantes, y además quedan perjudicadas las propiedades mecánicas del caucho.

20 Por otra parte, es sabido que los objetos de caucho obtenidos directamente del látex por varios métodos recién introducidos en la industria presentan propiedades físico-mecánicas bastante superiores a las de los objetos comunes de caucho, gracias a que el caucho del látex no ha sufrido  
 25 elaboración mecánica previa alguna. Pero estas ventajas son a su vez contrarrestadas por una excesiva rigidez, que es desventajosa en algunos casos y en algunas fases de la producción.

En la fábrica de la recurrente se ha descubierto un  
 30 procedimiento de tratamiento directo del látex mediante el cual puede obtenerse de éste caucho más o menos plastificado a voluntad, según las necesidades de la elaboración y la naturaleza de los artículos que se han de producir. Dicho procedimiento consiste, en esencia, en hacer borbotar ozono  
 35 diluido con un gas inerte, por ejemplo oxígeno ozonizado o aire ozonizado, en dispersiones acuosas de caucho, naturales, artificiales o modificadas, preferiblemente en el látex normal o concentrado y eventualmente adicionado de amoníaco para impedir la coagulación.

40 La presente invención debe considerarse como inesperada y difícil de prever, porque se tiene la costumbre de considerar al ozono como uno de los peores enemigos del caucho. Se ha observado, en efecto, que al tratar con ozono o con mezclas de ozono y otros gases inertes, como oxígeno o aire  
45 ozonizado, el caucho ya coagulado, vulcanizado o no, éste se deteriora rápidamente y se destruye por completo si se prolonga el tratamiento.

Se ha descubierto ahora, en cambio, que si se hace borbotar ozono diluído con oxígeno o aire, tal como puede  
50 obtenerse en un ozonizador usual, puede graduarse el efecto de manera que el caucho quede más o menos plastificado pero no deteriorado.

Durante el tratamiento, el látex no sufre alteración alguna, conserva la misma fluidez, no da lugar a la formación de coágulos y puede emplearse para la confección  
55 directa de artículos por cualquiera de los procedimientos en uso, por ejemplo mediante los procedimientos descritos en las patentes españolas números 106.169, 108.290, 108.575, 110.279 y 111.755 y mediante procedimientos derivados de  
60 los mismos, dando lugar a objetos más blandos que si se adopta el látex sin tratar.

El látex así tratado puede coagularse por cualquiera de los métodos usuales, y el caucho obtenido puede emplearse en la confección de artículos: sin que sea necesario  
65 someterlo a acciones mecánicas para plastificarlo; o con una masticación menos enérgica que para el caucho usual;

sin adicionar substancia especial plastificante alguna;  
o adicionando una pequena cantidad de estas substancias.  
El tratamiento últimamente descrito puede seguirse en las  
70 plantaciones de caucho, inmediatamente después de recoger  
el látex, y el caucho así preparado puede luego transpor-  
tarse del modo usual a los países manufacturadores con-  
servando su plasticidad.

En la práctica la operación puede conducirse por ejem-  
75 plo del siguiente modo: el aire tomado del ambiente o el  
oxígeno tomado de una botella conduciós a través de un  
ventilador son insuflados en un aparato ozonizador cual-  
quiera, por ejemplo a un aparato de placas tal como se  
encuentran hoy día en el comercio. La mezcla de aire  
80 (u oxígeno) y ozono así obtenida sale del ozonizador y  
mediante un tubo de material adecuado, como vidrio, hie-  
rro esmaltado, gres, etc; se conduce a la tina que con-  
tiene el látex para que borbote en el mismo. La corrien-  
te gaseosa se regula de manera que el mismo borbotamiento  
85 produzca la uniformación de la masa de látex. Durante el  
tratamiento la temperatura del látex se mantiene preferi-  
blemente entre 15 y 40° C. Regulando la cantidad de ozo-  
no mezclado con el látex se obtendrá un caucho sobre el  
que el ozono habrá producido un efecto plastificante más  
90 o menos energético. Así por ejemplo, haciendo borbotar  
aire ozonizado en cantidad tal que se transporten al  
látex normal de 30 a 50 miligramos de ozono por litro  
de látex, se consigue un efecto plastificante aproxi-

mado igual al obtenido por una elaboración mecánica de una  
95 duración de 30 minutos.

Después del tratamiento el látex se deja preferente-  
mente en reposo por algún tiempo, por ejemplo de 1 a 3  
días, porque el efecto plastificante aumenta con el tiem-  
po, después de lo cual el látex está a punto para ser em-  
100 pleado, ya sea para hacer caucho bruto por los métodos  
usuales de coagulación, ya sea para confeccionar directa-  
mente objetos con el mismo siguiendo los diversos proce-  
dimientos conocidos, como por ejemplo por inmersión, por  
sensibilización al calor y la sucesiva deposición, por  
105 electrorroresis, por expulsión ("extrusión") y similares.

Daremos ahora un ejemplo de realización práctica de  
la presente invención. Se inyecta una corriente de aire  
en un aparato ozonizador de dos placas, capaz de producir  
50 miligramos de ozono por hora con 250 litros de aire.  
110 El tratamiento dura 10 horas, y el aire ozonizado entra  
en un depósito que contiene 15 litros de látex de manera  
que se transporten 35 miligramos de ozono por litro de  
látex. El látex se deja luego en reposo por tres días;  
pasado este tiempo puede coagularse por uno de los proce-  
115 dimientos en uso, o bien puede emplearse para la confec-  
ción de objetos de caucho.

Por ejemplo a 5000 gr. de látex así tratado (que con-  
tienen 1650 gr. de caucho seco) se adicionan 30 gr. de  
azufre, 60 gr. de óxido de zinc y 10 gr. de mercaptoben-  
120 zotiazol, se reduce el todo a una pasta acuosa con 50 gr.

de una solución acuosa de goma arábiga al 10 % y 150 cm<sup>3</sup>.  
de agua, y luego se agrega una pasta que contiene 5 gr.  
de sulfato de calcio desleídos en 20 gr. de agua. Con la  
mezcla así obtenida pueden confeccionarse artículos de cau-  
125 cho según el procedimiento descrito en la patente españo-  
la n<sup>o</sup> 106.169.

La aplicación que se ha descrito se ha dado puramen-  
te a título de ejemplo, pues con el látex ozonizado, tan-  
to normal como concentrado, pueden confeccionarse artícu-  
130 los de caucho según cualquier otro procedimiento.

También puede hacerse borbotar ozono, en la proporción  
antes indicada, en un depósito de una capacidad de 1000 li-  
tros y que contenga 600 litros de látex fresco no adiciona-  
do con ninguna sustancia extraña; después de un reposo  
135 de 24 horas se añade ácido acético, y el coágulo se ela-  
bora del modo usual y se emplea luego para la confección  
de artículos de caucho por los procedimientos normalmente  
usados en la industria.

Es de creer que el efecto plastificante sea debido a  
140 la acción oxidante que se ejerce principalmente sobre la  
capa superficial de los glóbulos de caucho dispersos en el  
látex, y que la acción plastificante sea debida precisa-  
mente a las sustancias oxigenadas así producidas; pero  
es evidente que el valor de la presente invención es in-  
145 dependiente de la exactitud de esta interpretación de su  
mecanismo.

## N O T A

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

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un  
150 procedimiento para plastificar el caucho mientras éste se encuentra en el estado de dispersión acuosa natural, artificial o modificada, por ejemplo en el estado de látex normal o concentrado, consistente en hacer atravesar por dicha dispersión acuosa una corriente de ozono diluído  
155 con gas inerte, por ejemplo aire u oxígeno ozonizado.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en la reivindicación 1, en el que se introducen en el látex de 20 a 50 miligramos de ozono por litro de látex.

160 3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en las reivindicaciones 1 y 2, en el cual eventualmente después del reposo de la suspensión tratada con ozono el caucho se coagula por cualquier método conocido, y luego se emplea en la  
165 confección de artículos de caucho según los métodos usuales.

4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en las reivindicaciones 1 y 2, en el cual la suspensión acuosa tratada con  
170 ozono eventualmente después de reposo se emplea para la confección directa de artículos de caucho, por ejemplo

por inmersión, por deposición en caliente previa sensibilización al calor con reactivos adecuados, por expulsión ("extrusión"), por electroforesis o por otros medios conocidos.

b.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en las reivindicaciones 1, 2 y 4, en el cual la dispersión acuosa tratada con ozono, eventualmente después de su reposo, se emplea para la confección directa de artículos de caucho según los procedimientos descritos en las patentes españolas números 106.169, 108.290, 108.575, 110.279 y 111.755 o según procedimientos derivados de los mismos.

b.- 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 está constituido por:

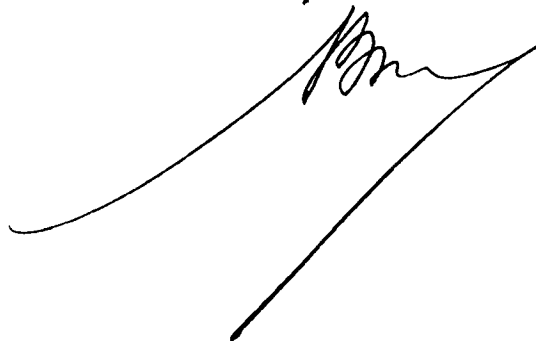
"Un procedimiento para plastificar el caucho en el látex".

Consta

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

Barcelona, 18 de Enero de 1933.

P. p. de la: SOCIETÀ ITALIANA PIRELLI,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. Pirelli', is written over the typed name of the company. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending to the left and a diagonal stroke extending downwards to the right.