

185677

NUMERO 21.648

RFMck/F.

185677



1934

20 SEPT 1934

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de INTERNATIONAL LATEX PROCESSES LIMITED, constituida en Guernsey, domiciliada en 10, Lefebvre Street St. Peter Port, Guernsey, Islas del Canal, Inglaterra, por

"UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR MATE-

RIALES DE CAUCHO O ANALOGOS DE ES-

TRUCTURA ESPONJOSA O CELULAR".

Este invento comprende perfeccionamientos en o relativos a, la fabricación de materiales de caucho, o análogos y se relaciona principalmente con la fabricación de materiales de caucho o análogos de estructura esponjosa o celular, por medio de dispersiones

acuosas de las clases a continuación indicadas .

De acuerdo con este invento, el procedimiento para la fabricación de materiales de caucho o análogos de estructura esponjosa o celular por medio de dispersiones acuosas de las clases a continuación indicadas, comprende el convertir las dispersiones citadas al estado de espuma comprendiendo ésta un gas y las dispersiones todavía en condiciones de reversibilidad, haciendo luego que la masa espumosa se cuaje, gelifique o coagule, en frío o elevando la temperatura a no más de 100°C. hasta una estructura de material irreversible.

El gas, del cual se distribuyen burbujas en forma de espuma en las dispersiones, debe ser prácticamente insoluble en el medio líquido de la dispersión.

La espuma comprende un gas y una dispersión, todavía en estado reversible, capaz de resistir las condiciones necesarias para la ulterior conversión al esta irreversible. A las dispersiones acuosas de caucho o análogos, preferiblemente muy concentrados y de consistencia viscosa, se añaden sustancias capaces de formar espuma, si estas no se encuentran ya presentes en cantidades suficientes, y luego la dispersión se convierte en espuma por una agitación energética por ejemplo por paletas del tipo de tela metálica o agitadores del modelo empleado en las máquinas de fabricar pasteles o batir huevos, o insuflando aire u otro gas adecuado en la dispersión, o por una combinación de ambos métodos. Son sustancias adecuadas para la formación de espuma los coloides protectores tales como los jabones, la caseína, el regaliz y la saponina. Pueden



añadidas en cantidades predeterminadas para obtener el tipo especial de producto deseado. La viscosidad de la mezcla debe ser bastante grande para permitir la formación de una espuma permanente. Sin embargo, no debe alcanzarse una viscosidad tan pronunciada que tienda a impedir la formación de espuma o a destruir ésta una vez formada.

Una mezcla adecuada es la siguiente:

	Partes en peso
Caucho en forma de latex concentrado	92
AZufre	2.5
Dietilditiocarbamato de zinc	0.5
Aceite mineral	5.0
Potasa cáustica	0.3
Acido oleico	0.5

La espuma producida convirtiendo en la misma una mezcla de esta naturaleza, puede emplearse para la fabricación de caucho esponjoso de planchas para esterillas, palas de calzados y análogos, así como para la de artículos tales como guantes, zapatos y análogos constituidos entera o parcialmente por caucho celular. La espuma puede cuajarse por secado o por la acción de un coagulante. Si se emplea calor sin cuajado previo, la temperatura no debe ser al principio tan elevada que produzca la destrucción de la estructura celular. Solo después de haberse verificado una evaporación suficiente para convertir en permanente la estructura celular debe elevarse la temperatura por encima de la de ebullición del agua.

En la fabricación de artículos, la espuma puede verterse en bandejas poco profundas o esparcirse por medios conocidos sobre tejidos previamente impermeabilizados o sometidos a otro tratamiento, y la capa de esponja así formada se seca o cuaja, por ejemplo rociándola con un coagulante. De este modo pueden fabri-



75
 80
 carse tejidos para impermeables y análogos, que tengan una cubierta de caucho esponjosa. Como variante, la espuma puede esparcirse sobre una superficie impermeable tal como planchas metálicas o géneros tejidos con revestimiento de caucho y secarse y partirse en tiras antes o después de la vulcanización, para obtener esponjas de caucho blando.

85
 90
 95
 100
 También puede sumergirse en la espuma un molde o matriz, cuajando o coagulando de cualquier modo apropiado el depósito obtenido. Como variante, el molde o matriz puede cubrirse primero con un agente adecuado de coagulación, deshidratación y/o cuajado, y ponerse luego en contacto con la espuma de modo que la coagulación de la dispersión reducida a espuma se dirija desde el molde, a través del depósito, hasta la superficie exterior de éste. Si, antes de que esta coagulación progresiva alcance la superficie exterior, el depósito se lava por ejemplo con agua o una solución alcalina diluída, la capa exterior no coagulada de dispersión reducida a espuma, que normalmente formaría la capa exterior, se arrastra por lavado y se impide la formación de una capa superficial continua. El depósito esponjoso cuajado puede lavarse, secarse y vulcanizarse con o sin inmersión o tratamiento previo con dispersiones de caucho concentradas o normales adecuadamente preparadas para formar una capa exterior no porosa.

105
 Si se desea, puede aumentarse en alto grado la proporción de azufre en la mezcla de latex a convertir en espuma, obteniéndose luego una goma dura (ebonita) porosa. Este producto es muy útil para el aislamiento calorífico, por ejemplo en las asas de tetera, en las



empuñaduras de grifos de vapor y análogos. Como variante, pueden fabricarse planchas o esterillas de ebonita porosa, esparciendo o moldeando las mezclas que contengan una elevada proporción de azufre.

110

Las dispersiones que pueden emplearse comprenden, por vía de ejemplo, las que están constituidas, o contienen, caucho, gutapercha, balata o residuos vegetales análogos, que se encuentran en la naturaleza o se fabrican artificialmente, vulcanizadas o sin vulcanizar. Como variantes o mezclas, pueden también emplearse, si se desea, dispersiones acuosas de caucho coagulado, caucho vulcanizado, caucho sintético, desperdicios o regenerados. Todas las dispersiones citadas pueden contener los ingredientes de composición corrientes y conocidos, con preferencia exceptuando los que tenderían a formar jabones insolubles o a aumentar la tensión superficial de la masa espumosa.

115



120

Si se desea, pueden usarse dispersiones acuosas naturales, artificiales o concentradas que sean o puedan convertirse en capaces de gelificarse por la aplicación de calor o a las cuales se hayan añadido sustancias que produzcan el cuajado o la gelificación de las dispersiones acuosas, en frío y después de un período de tiempo determinado y regulable. Las sustancias empleadas para esta acción de cuajado o de gelificación no debe tener prácticamente efectos que impidan o destruyan aquella. Se ha comprobado que las sustancias adecuadas para emplearlas en combinación con el oleato amónico, por ejemplo, son el silicofluoruro de sodio o de potasio, o el persulfato amónico.

125

130

135

Si se desea, el agente de gelificación, con o sin ingredientes de composición, puede añadirse a

140

la espuma en lugar de hacerlo a la dispersión sin convertir en ésta; continuandose la transformación en espuma durante un corto tiempo, para conseguir la distribución uniforme de los materiales añadidos.

145

En un ejemplo de esta aplicación de este invento, a una mezcla de latex de composición antes citada, se añaden 0.5 partes en peso de la mezcla seca de oleato amónico y una parte de silicofluoruro sódico y la mezcla se bate hasta convertirla en una espuma espesa. Si se deseara una masa de grandes celdillas, puede insuflarse aire u otro gas adecuado, poco a poco, sobre la superficie de la crema, o hacerse barbotar a través de éste durante la operación de transformación en espuma. Esta se deja cuajar en frío en moldes o en bandejas convenientes y luego se transporta todo a una estufa de aire y se deja vulcanizar y secar. Después de permanecer dos horas a 95°C., se retira el material esponjoso que se hierve en agua durante 30 minutos y se deja secar, obteniéndose una esponja clara y translúcida.

155

Si, al mismo tiempo, o inmediatamente después de coagular o cuajar las dispersiones espumosas citadas, la masa, coagulada o no según el caso, se somete a presión reducida, se obtiene caucho o análogos de estructura esponjosa o celular, de reducida densidad volumétrica. Estas masas celulares ligeras de caucho, pueden obtenerse, por ejemplo, o bien convirtiendo en espuma las dispersiones acuosas bajo presión y soltando ésta luego, o convirtiéndolas en espuma en condiciones normales y sometiendo luego a presión reducida las dispersiones espumosas.

165

Si se desea, en un artículo, pueden in-



170

clirse dos o más capas integralmente unidas de caucho esponjoso o celular de naturaleza distinta. Las diferentes partes de estos artículos compuestos pueden variar, por ejemplo, en una o en más de sus características tales como el color, la densidad, la dureza o el grado de porosidad. Se ha comprobado, por ejemplo, que la fabricación de artículos de caucho esponjoso, moldeados y sin unión, de dureza graduada, es de gran importancia en la preparación de tapicería de caucho esponjoso. Por ejemplo, la gradación desde una capa superficial o superior blanda, hasta una zona de base o inferior dura, proporciona mayor comodidad en su empleo.

175

180



185

En un ejemplo, un molde adecuado se llena parcialmente con una espuma de latex preparada como antes se indicó, a la cual se ha añadido una proporción suficiente de un agente de gelificación, tal como el silicofluoruro de sodio, para conseguir que la espuma se cuaje en frío. Después del cuajado de esta espuma, se introduce en el molde, para llenarlo completamente, una cantidad de otra espuma de densidad distinta a la primera. Esta espuma se vierte directamente sobre la superficie de la espuma ya cuajada. Después de verificarse el cuajado de la segunda espuma, se lleva a cabo la vulcanización en vapor antes de secar. El artículo compuesto se arranca del molde; está formado por caucho esponjoso de dos densidades correspondientes a las distintas densidades de las dos espumas. Estos dos cauchos esponjosos están unidos de modo inseparable. De este modo pueden disponerse cualquier número de capas o zonas de distintas densidades.

190

195

200

Este procedimiento puede también aplicarse a la fabricación de artículos tales como esterillas

para baño, de color graduado o provistas de dibujos coloreados, empleando espumas de colores distintos.

205

Cuando se necesiten artículos grandes de caucho celular, si se desea, pueden formarse por medio de elementos menores. Con preferencia, sin embargo, para vulcanizar grandes masas de caucho celular, se emplean moldes provistos de dispositivos de calefacción interna. Por ejemplo, pueden emplearse moldes provistos de orificios a través de los cuales pueden ajustarse dispositivos de calefacción que tengan sus ejes principales situados en una o en más direcciones. Estos dispositivos de calefacción incluyen los tubos de vapor o las tuberías y conductos eléctricamente calentados. De este modo pueden calentarse uniformemente y por completo, grandes masas de dispersión.

210



215

Los artículos tales como los asientos de coches, los asientos de gruperas, los colchones, las almohadas y cojines de gran tamaño para la tapicería, que con los métodos ordinarios necesitan una construcción costosa a base de varias piezas combinadas y reunidas pueden moldearse en una sola pieza, con tanta facilidad como una plancha plana. El moldeo en una sola pieza proporciona los medios de disponer cavidades y el empleo de la menor cantidad de caucho para la carga sostenida. La disposición de cavidades verticales da lugar a una mayor comodidad y a un mejor almohadillado.

220

225

La densidad aparente de un asiento de caucho esponjoso de latex fabricado en una sola pieza es muy baja comparada con la del asiento de esponja de caucho de fabricación a piezas reunidas de modo que empleando caucho esponjoso moldeado de latex, se consigue un gran ahorro en el peso.

230

El caucho celular fabricado de acuerdo

235

con este invento tiene una gran duración y un muelle rápido por no haber sufrido masticación ni tratamiento alguno perjudicial para su "hervio" primitivo. En tapicería, durará un tiempo prácticamente indefinido. A causa de sus superiores propiedades elásticas y de la fina estructura obtenida en los poros del caucho, la tapicería de caucho celular proporciona el mayor grado de absorción de choques y de comodidad.

240

Por no verificarse la hinchazón durante la vulcanización, ya que la masa se cuaja antes de empezar dicha vulcanización, no se forma costra en los artículos citados de caucho celular moldeado; sólo ofrecen una cutícula superficial, que tiene la ventaja de ser muy porosa. De aquí que no se ocluya humedad entre el caucho celular y la cubierta de tejido de tapizado, obteniéndose la ventilación completa. Se ha comprobado además que la tapicería de caucho celular para automóviles especialmente del tipo más ligero, proporciona una mayor comodidad de los asientos ya que, en definitiva, mejora las propiedades del vehículo aguantándose mejor en carretera a pesar de los defectos que puede tener el camino.



250

* o - N O T A - o *

255

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, divulgada ni practicada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de DIEZ años, son los siguientes:

260

1º. - Un procedimiento para la fabricación de materiales de caucho o análogos de estructura esponjosa/celular, por medio de dispersiones acuosas de las clases antes indicadas que comprende el transformar las dispersiones citadas en una espuma que contie-

265

ne un gas y las dispersiones mencionadas todavía en estado reversible y en hacer luego que la masa espumosa se cuaje, gelifique o coagule, en frío o por calefacción a una temperatura no superior a 100°C., en forma de una estructura permanente de material irreversible.

270

2°. - Un procedimiento, según lo reivindicado en el punto 1°, en el que a las dispersiones citadas se les añaden sustancias productoras de espuma.

275



1934

3°. - Un procedimiento, según lo reivindicado en el punto 1° o 2°, en el que las dispersiones se transforman en espuma por agitación energética.

280

4°. - Un procedimiento, según lo reivindicado en el punto 3°, en el que la agitación energética se verifica o suplementa insuflando en el interior de las dispersiones aire u otro gas adecuado.

285

5°. - Un procedimiento, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que a las dispersiones citadas se les añaden sustancias que las convierten en capaces de gelificarse por la aplicación de calor, o en frío después de un período de tiempo determinado y regulable.

290

6°. - Un procedimiento, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que las dispersiones acuosas citadas, convertidas en espuma, se hacen cuajar, gelificar o coagular, tal como antes se describió, en un molde de forma adecuada con objeto de preparar un artículo de caucho calular para tapicería.

295

7°. - Un procedimiento, según lo reivin-

dicado en cualquiera de los puntos anteriores, con referencia a los ejemplos antes citados.

300 8ª. Un procedimiento para fabricar materiales de caucho o análogos de estructura esponjosa o celular.

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

Esta memoria consta de once hojas, escritas por una sola cara.

Madrid, 20 de Septiembre de 1934.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

