

137290

NUMERO 21.897

-----  
Case U.596.



21

21 FEB 1911

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INTERNATIONAL LATEX PROCESSES LIMITED,  
Constituída en Guernsey, y establecida en 10 Lefebvre  
Street, St. Peter Port, GUERNSEY, Islas del Canal,  
Inglaterra, por

" UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UN  
MATERIAL DE CAUCHO Y TEJIDO ".

-----:

Este invento se refiere a un material  
de caucho y tejido y, más especialmente, a un mate-  
rial de tejido cauchutado para emplearlo en la fabri-  
cación de cubiertas, con cuerdas, para neumáticos, man-  
gueras y otros artículos.

En la fabricación de material de tejido y caucho para emplearlo en las cubiertas, con cuerdas, para neumáticos y análogos, se emplea, como material de base o fondo, un tejido, que puede estar o nó, impregnado con caucho, por ejemplo, por medio de disolución del mismo o de una dispersión acuosa de caucho o material análogo, y que puede ser un género tejido o formado por un conjunto de cuerdas con o sin hilos de trabazón. Este género, tal como un tejido rectangular o conjunto de cuerdas con o sin hilos de trabazón, constituido éste último por una serie de cuerdas paralelas solamente, se cubre primero, en general, con una capa delgada de "fricción" de caucho, haciéndolo pasar a través de un baño de una dispersión acuosa de caucho o de una disolución de caucho o friccionando a calandra sobre el tejido un compuesto de caucho que, con preferencia, se hace plástico con un disolvente orgánico tal como la nafta, la gasolina o cuerpo análogo. Luego, generalmente, se calandra una capa superficial de caucho sobre el tejido así tratado y el conjunto tejido y caucho finalmente formado puede emplearse en la preparación de armazones de cubiertas de cámaras, en la fabricación de cubiertas con cuerdas, para cámaras y análogos. La Memoria de la patente n.º. 178811 describe una preparación de un llamado "tejido sin trama" haciendo pasar una serie de cuerdas paralelas a través de un baño de una dispersión acuosa de caucho y uniendo las cuerdas entre sí por el depósito de caucho seco que, procedente de la dispersión, se adhiere a las cuerdas, después de extraer éstas del baño. Las cuerdas paralelas pueden

10

15



20

25

30

35

40 disponerse de modo que cada una de ellas toque a las adyacentes de ambos lados de la misma, o pueden estar separadas cualquier distancia deseada, como es hoy bien conocido en la industria. Este material cubierto de caucho puede luego revestirse superficialmente por una de sus caras, o por las dos, para formar el material final de caucho y tejido que se emplea en la fabricación de cubiertas para las cámaras. La capa superficial puede aplicarse al tejido cauchutado por una operación de calandrado o, si se desea, por un nuevo tratamiento con una dispersión acuosa o disolución de caucho. Para el mejor doblado se ha sugerido el disponer una capa de caucho junto al tejido calandrando sobre éste una mezcla de disolución de caucho sin vulcanizar que, una vez vulcanizada, formará un caucho relativamente duro, y suave, y calandrando encima de la misma una cubierta superficial de caucho sin vulcanizar que, una vez vulcanizada dará lugar a una composición de caucho más suave que el caucho situado junto al tejido.



55 Este invento se refiere a la fabricación de materiales de caucho y tejido y a las cubiertas para cámaras con los mismos preparadas, en que las cualidades de doblado del material de caucho y tejido se mejoren a alto grado, permitiendo con ello que las cubiertas para cámaras resistan un mayor periodo de tiempo antes de que pueda presentarse separación alguna entre el caucho y el tejido componentes.

60 De acuerdo con este invento la fabricación de material de caucho y tejido incluye las etapas de aplicar sobre un tejido primitivo, una capa de cau-

70

cho o que lo contenga, por medio de una dispersión acuosa de caucho o que lo contenga y de aplicar, sobre la antes citada capa de caucho, o que lo contenga, una capa superficial de naturaleza menos básica que la capa primeramente mencionada.

75

Con preferencia, para dar lugar a la capa de caucho adyacente al tejido primitivo, se emplea una dispersión acuosa básica de caucho o que lo contenga. La dispersión básica citada contiene, con preferencia, álcali fijo.

80



21 FEB. 1935

Un artículo de fabricación, de acuerdo con este invento, comprende un tejido fundamental una capa del depósito de sólidos de una dispersión acuosa de caucho o que lo contenga sobre el tejido mencionado y, sobre esta primera capa de caucho, una capa superficial de caucho de naturaleza menos básica que la capa primeramente citada.

85

La primera capa constituida por el depósito de sólidos de caucho o que lo contienen sobre el tejido primitivo, se obtiene con preferencia, por medio de una dispersión acuosa básica de caucho o que lo contenga, dispersión acuosa básica que, con preferencia contiene un álcali fijo. El depósito de caucho obtenido de una dispersión acuosa de caucho o que lo contenga e inmediatamente adyacente al tejido primitivo, puede llamarse caucho básico.

90

95

Como artículo de fabricación de acuerdo con este invento, puede fabricarse una cubierta para neumático que comprende varias telas o capas de tejido y caucho vulcanizado; el caucho inmediatamente adyacente a cada capa de tejido es el depósito de una disper-

100

sión acuosa de caucho o que lo contenga, y tiene una naturaleza más básica que el caucho situado entre las capas de tejido o más separado de ellas. De este modo, por ejemplo, puede obtenerse una cubierta para neumático que contenga capas de cuerdas y caucho vulcanizado; las cuerdas de cada capa son paralelas entre sí, y el caucho que cubre las cuerdas es el depósito de una dispersión acuosa de caucho o que lo contenga y tiene una naturaleza más dura que el caucho situado entre las capas de cuerdas o más separado de las mismas.

105

110



En el dibujo adjunto se representan, esquemáticamente, algunas formas de ejecución de este invento; en dicho dibujo.

115

La figura 1 representa una vista en planta de un pedazo de un tejido de cuerdas tratado con una dispersión acuosa de caucho o que lo contenga, de acuerdo con este invento;

La figura 2 representa un corte, por la línea 2-2 de la figura 1, a escala mayor;

120

La figura 3 representa el tejido tratado de la figura 1 con la capa superficial aplicada en las dos caras del tejido y con partes levantadas;

La figura 4 es un corte, por la línea 4-4 de la figura 3, a mayor escala; y

125

La figura 5 es un corte análogo al de la figura 4, pero que representa un material de caucho y tejido de dos telas.

Al llevar este invento a la práctica, se un tejido de base, que puede estar o no impregnado con caucho u otro material, si se desea, y que puede

130 ser el género tejido primitivo o un conjunto de cuerdas, con o sin hilos de trabazón, se le aplica primero una capa de caucho de naturaleza fuertemente básica o alcalina, y sobre dicho tejido tratado se le aplica una capa superficial de caucho de naturaleza

135 sensiblemente menos básica o alcalina. Se prefiere aplicar la composición de caucho adyacente al tejido haciendo pasar éste, o las cuerdas, a través de una dispersión acuosa de caucho que contenga un material alcalino, tal como un álcali fijo, y secando. La presencia de este álcali fijo se traduce en una vulcanización

140 energía y fuerte de la composición de caucho en la vulcanización. El álcali puede introducirse en el latex en forma de polisulfuro o de un jabón, o de un hidrato, o, por ejemplo, en forma de una sal fuertemente

145 básica, tal como el fosfato trisódico, para dar lugar al vulcanizado (cocido) fuertemente energético de la composición de caucho en la vulcanización. Sobre esta composición de caucho básico se aplica una capa superficial de caucho de naturaleza sensiblemente menos básica, caucho que puede depositarse análogamente por medio de una dispersión acuosa de caucho o de una disolución del mismo. Sin embargo, se prefiere aplicar la

150 capa superficial por una operación de calandrado y, si la capa inmediatamente adyacente a las cuerdas es de composición básica, la capa superficial puede ser neutra o ligeramente ácida, o puede ser básica, pero de una naturaleza sensiblemente menos básica que la capa adyacente a las cuerdas. Las composiciones de caucho se aplican al tejido, o a las cuerdas, sin vulcanizar

155 y corrientemente, la vulcanización se lleva a cabo des-

160



165 pués de juntar por completo el artículo, tal como una cubierta o manguera. Después de la vulcanización, la composición de caucho básico inmediata al tejido, constituye una composición relativamente dura pero elástica de caucho, mientras que la capa superficial menos básica es relativamente más blanda y esta variación de dureza mejora en alto grado las cualidades de flexibilidad del material de caucho y tejido y aumenta grandemente el periodo de tiempo que una cubierta, tal como una cubierta para cámara de automóvil, podrá resistir antes de la separación incipiente de los componentes del caucho y del tejido.

175 Los ejemplos siguientes aclaran perfectamente la mejora debida al tipo de vulcanizado fuerte y duro debido a la basicidad de la capa adyacente al tejido primitivo y a la diferencia de durezas entre dicha capa y la superficial,



180 Se preparó un "tejido sin trama" haciendo pasar una vez una serie de cuerdas paralelas a través de la composición de latex I de la tabla siguiente y secando luego. Análogamente se prepararon "tejidos sin trama" haciendo pasar cuerdas paralelas a través de las composiciones II y III.

185 Composiciones de latex (partes en peso)

	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>
Caucho en forma de latex preservado con amoniaco	100	100	100
Aceite de huso (en forma de emulsión)	15	15	15
190 Azufre molido (en pasta)	2		2
Azufre en forma de solución de polisulfuro sódico		2	
Hidrato sódico (solución acuosa)			1
195 Trietil-trimetileno triamina	0.375	0.375	0.375
Agua suficiente para conseguir el 25% de sólidos totales.			

En los tres "tejidos sin trama" tratados con las composiciones de latex I, II y III, respectivamente, se aplicó una capa superficial calandrando sobre los mismos una composición de caucho, hecha plástica con nafta, como se indica a continuación; las partes son en peso.

200

	Crespé claro	50
205	Hoja ahumada (Smoked sheet)	50
	Azufre	3.75
	Oxido de zinc	5
	Aceite de huso	5
	Producto de condensación de heptaldehído-anilina	0.50

210

Las muestras de los tejidos cubiertos con las composiciones de latex I, II y III y luego superficialmente recubiertas con la composición de caucho antes indicada, se vulcanizaron luego con vapor saturado a la presión de 2.812 kgs. por  $\text{cm}^2$  durante periodos distintos de tiempo, 30, 45, 60, 75 y 90 minutos y las muestras se ensayaron para su resistencia a la flexión, por el método corrientemente empleado en la industria de fabricación de cubiertas, descrito por Gibbons en Industrial and Engineering Chemistry, Analytical Edition, Vol. 2, p. 99, del 15 de enero de 1930, en el que el material de caucho y tejido se prepara en el espesor deseado y se corta en pedazos, generalmente de 127 X 203 mm. y se vulcanizan luego en un molde. Después de la vulcanización, los pedazos se retiran del molde y se dejan reposar durante unas 36 horas, después de lo cual se cortan en tiras de 25,4 X 203 mm. A continuación se someten las tiras a un ensayo de flexión, en el que cada una de ellas se sujeta, por sus extremos, en una máquina, mientras que la parte intermedia de la tira está en contacto con una polea contrapesada. La tira

215

220

225

230



21 FEB 1935

se empuja luego en ambos sentidos alrededor de la polea, a razón de unos 160 periodos por minuto, hasta que empieza la separación de las telas, y el número de periodos necesarios para producir la separación del caucho de la tela, se apunta. Los ensayos de las distintas muestras figuran en la tabla siguiente; la "resistencia a la flexión (kiloperiodos)" es el número de millares de periodos necesarios para producir la separación del caucho del tejido; desde luego, cuanto más elevado es el valor de la "flexión", tanto mayor son las cualidades de flexibilidad del material de caucho y tejido.

235

240



Resistencia a la flexión (kiloperiodos)

Tiempo de vulcanización con vapor saturado a 2.812 kilos/cm <sup>2</sup> de presión (minutos)	I	II	III
30	20.4	41.0	38.1
45	28.0	42.6	45.3
60	39.7	71.0	82.0
75	35.0	60.2	64.5
90	40.5	63.0	67.3

245

250

255

Los ejemplos 2 y 3 que tienen una capa más básica de latex que la capa superficial calandrada, acusan claramente mejoras cualidades de flexibilidad que el ejemplo 1, en el que no hay diferencia apreciable en la basicidad entre la cubierta del latex y la cubierta superficial.

260

Para demostrar que la causa del aumento de las cualidades de flexibilidad se debe a la diferencia de basicidad de las dos capas, y no a la basicidad misma, se hicieron los ensayos siguientes:

A muestras de cuerdas paralelas, se aplicó una capa básica procedente de una composición de

265 latex que contenía (partes en peso):

	Caucho en forma de latex	100
	Azufre en forma de polisulfuro sódico	3.50
270	Oxido de zinc	5
	Tri-etil-trimetileno triamina	0.375

275 y se aplicaron capas superficiales de caucho compuesto como anteriormente para los ejemplos I, II y III exceptuando que, por 100 partes de caucho se añadieron 75 partes de cubiertas regeneradas por proceso alcalino. Esto dió por resultado una capa superficial básica, así como una capa básica procedente del latex y, por tanto, un tipo alcalino de vulcanización en cada una, pero sin diferencia esencial de basicidad entre ellas. En este caso la mejor resistencia a la flexión



280

obtenida (con una vulcanización de 60 minutos y vapor saturado a la presión de 2.812 kgs/cm<sup>2</sup>) fué sólo de 10-12 kiloperiodos. A la capa superficial que contenía cubiertas regeneradas por proceso alcalino, tal como anteriormente, se añadieron cantidades sucesivas de un material ácido (cloruro de zinc) para anular el efecto del álcali en los regenerados y para restablecer diferencia de alcalinidad de las dos capas, junto con 0.2 partes, por 100 de caucho crudo, de acelerador adicional para conservar aproximadamente la misma proporción de vulcanización.

285

290

Los resultados de los ensayos anteriores fueron los siguientes:

295	Partes de ZnCl <sub>2</sub> por 100 partes de caucho crudo	0	1.75	2	2.25
	Resistencia a la flexión (kiloperiodos)	10.12	62.7	74.2	62.2

De los ensayos anteriores se desprende que una capa de latex adyacente al tejido primitivo más

300    básica que la capa superficial aplicada sobre la primera, mejora indiscutiblemente y en alto grado las características de flexibilidad de un material de tejido cauchutado.

305    El producto a que este invento se refiere, se representa detalladamente en el dibujo esquemático adjunto, en el que un tejido de cuerdas formado por cuerdas paralelas 1 se cubre con un depósito de sólidos 2 de una composición de latex y a las dos caras del tejido de cuerdas tratado con latex, se aplica una capa superficial 3 calandrando encima de aquellas una composición de caucho. El tejido tratado puede doblarse como se indica en la figura 5. La capa superficial si se desea, puede aplicarse sólo a una cara del tejido tratado con latex; entonces la capa superficial de cada tela sirve además como capa superficial para una cara de la tela adyacente.



320    La tretil-trimetileno triamina de la composición de latex y el producto de condensación haptaldehido-anilina de la mezcla de caucho, son aceleradores comunes de la vulcanización, pero es evidente que pueden emplearse otros aceleradores, así como otros ingredientes de composición distintos de los indicados, según se desee. Además, el acelerador orgánico empleado en la composición de latex, no necesita ser de naturaleza básica. El hidrato sódico de la composición de latex produce un caucho más básico, adyacente al tejido, que el que se encuentra en la capa superficial, dando ello por resultado un producto vulcanizado más energético y fuerte en la composición de caucho adyacente a las cuerdas, que en la capa superficial. Esto es cierto

325

330

335

a pesar del hecho de que en la mezcla de caucho de la capa superficial se emplea una cantidad de azufre ligeramente superior a la que se encuentra presente en la composición de latex. Sin embargo, no está comprendido por este invento el aumentar el azufre en la capa superficial por encima de la composición de caucho adyacente a las cuerdas o tejido, hasta un grado tal que se obtenga una vez vulcanizado un caucho más fuerte, a causa del aumento de la cantidad de azufre, en la capa superficial que en la capa de fricción.

340

Se entiende que este invento no se limita a las formas de ejecución determinadas y representadas en los ejemplos, ya que los peritos en la materia comprenderán fácilmente que este invento permite varias modificaciones.

345



-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

350

1°. - Un procedimiento para la fabricación de un conjunto tejido y caucho, las etapas de aplicar una capa de caucho o que lo contenga, por medio de una dispersión acuosa de caucho o que lo contenga sobre un tejido primitivo, y de aplicar una capa superficial de caucho o que lo contenga, sobre la primera capa citada, la naturaleza menos básica que ésta.

355

2°. - Un procedimiento para la fabricación de un material de tejido y caucho, según lo reivindicado en el punto 1°, en el que para obtener la capa de caucho adyacente al tejido primitivo, se emplea

360

una dispersión acuosa de caucho o que lo contenga,

3º. - Un procedimiento, según lo reivindicado en el punto 2º, en el que la dispersión básica de caucho o que lo contengan que se emplea, contiene álcali fijo,

365

4º. - Un procedimiento para fabricar un material de caucho y tejido,

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

370

Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara,



EB 1935  
2

Madrid 21 de Febrero de 1935.

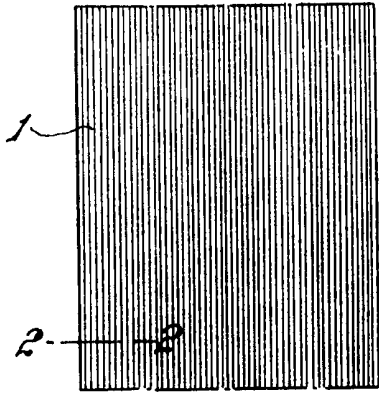
P. A.  
Alberto de Elzabura

Por Poder

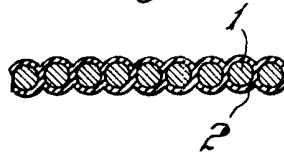
137200

# CAVALA VARIANTE

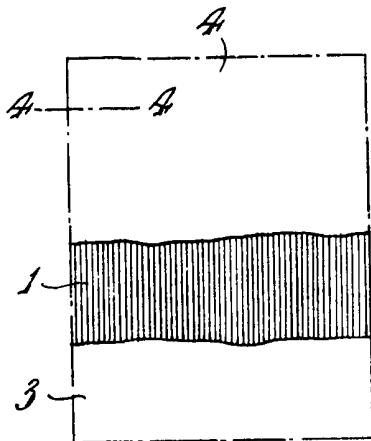
*Fig. 1.*



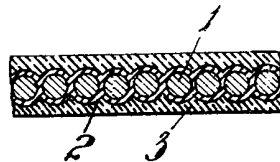
*Fig. 2.*



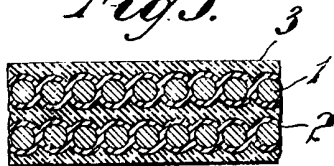
*Fig. 3.*



*Fig. 4.*



*Fig. 5.*



F. A.  
Alberca de la Habana