

135767

NUMERO 21.685

File U.496



135767

3 OCT 1934

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,  
constituida en Guernsey, establecida en 10 Lefebvre  
Street, St. Peter Port, Guernsey, Islas del Canal,  
Inglaterra, por

UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR CUERO-CAUCHO.

Este invento se refiere a un procedi-  
miento para fabricar cuero-caucho y más especialmente  
planchas de este material obtenidas por medio de sus-  
pensiones acuosas de fibras de cuero y de dispersio-  
nes acuosas de caucho, tales como latex de caucho.

5

Las planchas de cuero-caucho se obtie-  
nen corrientemente por medio de desechos, polvo o recor-

tes de cuero, que se muelen hasta que las fibras estén suspendidas en agua en la forma deseada. La suspensión resultante de fibras de cuero se convierte luego en alcalina, generalmente por medio de la adición de sales alcalinas o de bases libres y después se añade a la mezcla una dispersión acuosa de caucho conservado con álcali. Después se añade un coagulante, por ejemplo sulfato de aluminio, para precipitar el caucho en la mezcla, que a continuación se filtra sobre un tamiz corriente para la fabricación de papel. Luego pueden fabricarse planchas del material filtrado, por secado, prensado y terminado como se desee. Los intentos anteriores para fabricar productos de cuero-caucho conteniendo hasta el 33% de caucho, por la coagulación de caucho, procedente del latex, sobre fibras de cuero suspendidas en un vehículo acuoso, han dado por resultado productos con numerosos grumos o terrones apreciables de caucho relativamente libre de fibras, a cause de la coagulación de las partículas de caucho antes de que pudieran unirse a las fibras. Estos grumos o terrones comunican al producto una estructura de grano grueso y de aspecto desagradable. En la fabricación de productos de cuero-caucho por métodos que comprenden la mezcla de suspensiones acuosas de fibras de cuero y dispersiones acuosas de caucho y la coagulación de éste en las mezclas resultantes, no se ha tenido en cuenta previamente que la hinchazón apreciable de las fibras de cuero se verifica en la zona de concentraciones de iones OH de la parte alcalina con respecto a la neutralidad siendo especialmente pronunciada por encima de un pH de 7.8 aproximadamente, mientras que se verifica una hin-



40 chazón mínima en la zona de valores del pH comprendida  
entre 4.2 a 7.8 aproximadamente. En la actualidad se  
ha descubierto que pueden obtenerse productos de cuero-  
caucho muy mejorados, empleando estos procedimientos,  
cuando el pH de la suspensión fibrosa se mantiene du-  
45 rante todo el procedimiento a valores tales que se con-  
siga una hinchazón mínima de las fibras.

Así pues, de acuerdo con este invento,  
el procedimiento para fabricar materiales de cuero-cau-  
cho mezclando una dispersión acuosa de partículas de  
caucho negativamente cargadas con una suspensión acuosa  
50 que contenga cuero, es tal que se conserva en el mis-  
mo un valor del pH inferior a 7.8, con preferencia de  
4.2 a 7.8 aproximadamente y todavía mejor si está com-  
prendido entre 4.2 y 7.0 durante la incorporación de



55 la dispersión acuosa de caucho con la suspensión de fi-  
bras. Por el método a que este invento se refiere,  
se añade con preferencia una dispersión de partículas  
de caucho negativamente cargadas a una suspensión acuo-  
sa de fibras de cuero, cuyas fibras están cargadas posi-  
tivamente y suspendidas en un medio acuoso que tenga  
60 un pH de 4.2 a 6.5 aproximadamente. El producto re-  
sultante consiste en una plancha o masa porosa de fi-  
bras de cuero fieltreadas con latex de caucho íntima y  
uniformemente distribuido en toda la masa y unido a  
65 las fibras individuales. Los productos se caracteri-  
zen especialmente por la ausencia de grumos o terrones  
apreciables de caucho y, por tanto, tienen una estruc-  
tura de grano extremadamente fino y un aspecto agrada-  
ble. En su resistencia al arrollado, rotura y a po-  
nerse ásperos en contacto con la humedad, los produc-  
70 tos pueden compararse favorablemente con el cuero de

mejor calidad. Se adaptan particularmente para la fabricación de artículos tales como plantillas, tapicería, artículos de viaje y análogos.

75

Por vía de ejemplo y como ilustración particular del modo como se aplica prácticamente este invento, a continuación se describe detalladamente el método actualmente preferido de aplicación de este invento.

80

Los desechos, recortes o polvo de cuero curtido al cromo, lavados con agua, o mezclas de los mismos, se diluyen con agua hasta una consistencia de 1.0 a 1.5 partes de cuero por 100 partes de agua y se muelen para formar una suspensión uniforme

85



de fibras individuales de cuero, que puede tener un pH de 5.6 a 6.5 aproximadamente. Las fibras, curtidas con sustancias minerales, que se encuentran en suspensión, se sabe que llevan cargas eléctricas positivas y tienen por tanto afinidad para las partículas negativamente cargadas, tales como los glóbulos de latex, y pueden absorber partículas de caucho hasta alrededor del 20 o 30% del peso de las fibras. La afinidad de las fibras de cuero para los glóbulos de latex puede aumentarse por la adición de una cantidad relativamente pequeña de material que tenga cationes di o trivalentes, tal como el cloruro de zinc, el sulfato de aluminio, el alumbre o análogos, añadido con preferencia poco tiempo antes de la adición del latex, con objeto de permitir la adsorción de dichas iones por las fibras. Por ejemplo, pueden añadirse a la suspensión 10 partes de sulfato de aluminio hidratado por 100 partes de fibras de cuero suspendidas, para aumentar la capacidad de adsorción de las fibras

90

95

100

relativamente pequeña de material que tenga cationes di o trivalentes, tal como el cloruro de zinc, el sulfato de aluminio, el alumbre o análogos, añadido con preferencia poco tiempo antes de la adición del latex, con objeto de permitir la adsorción de dichas iones por las fibras. Por ejemplo, pueden añadirse a la suspensión 10 partes de sulfato de aluminio hidratado por 100 partes de fibras de cuero suspendidas, para aumentar la capacidad de adsorción de las fibras

105 para las partículas de caucho hasta el 50% o más del peso de las fibras. El pH de la suspensión de fibras así tratada, permanece alrededor de 5.0 a 6.2. El sulfato de aluminio añadido, asegura además que el pH de la suspensión de fibras permanecerá inferior a 7.8 durante la ulterior adición de un latex alcalino. La

110 mezcla, con preferencia, se deja reposar durante media hora por lo menos, y luego puede añadirse el latex en cantidad tal que esté en la proporción aproximada de una parte de caucho para dos partes de fibras (sobre la base de materiales secos). Por este método,

115 la precipitación del caucho directamente sobre las fibras, empieza inmediatamente al añadir el latex a la suspensión de fibras débilmente acidulada, por cuyo medio prácticamente todos los glóbulos de caucho se fijan firme y uniformemente a las fibras individuales de cuero formándose una suspensión libremente móvil de fibras individualmente cauchutadas que puede someterse a las posteriores operaciones de fabricación de papel, tales como el movimiento por medio de bombas, la recirculación y el tamizado. El pH de la suspensión de fibras, antes de la adición del latex, se mantiene con preferencia entre 4.2 y 6.5. Conservando continuamente el pH del sistema entre 4.2 y 7.8 y, con preferencia, entre 4.2 y 7.0 durante la subsiguiente adición del latex, se verifica una coagulación o depósito lento, regulado y completo de los glóbulos de caucho de la dispersión sobre las fibras de cuero. Este depósito sobre las fibras se verifica principalmente a causa de la atracción entre las cargas negativas de los glóbulos de latex y las cargas positivas de las fibras de cuero al cromo; estas últi-

120

125

130

135



1934

140 mas se aumentan con preferencia por la adición de un material que contenga cationes di o trivalentes, tal como el sulfato de aluminio, como ya se ha dicho. En lugar del latex alcalino corriente, puede emplearse un latex ácido que tenga un pH superior a 4.5 y en el que los glóbulos de caucho están cargados negativamente. Este latex ácido puede prepararse por métodos bien conocidos, tal como se describe, por ejemplo, en la Patente inglesa número 238.268. Puede también emplearse

145 en este procedimiento, de modo muy ventajoso, un latex normal del cual se haya reducido sensiblemente el contenido de amoniaco por insuflación de aire o por tratamiento con formaldehido o gel de sílice o por otros métodos. Otro método para asegurar la conservación

150 del pH entre 4.2 y 7.3 es por la adición de un material ácido en una cantidad equivalente a la cantidad conocida de hidrato amónico u otra base que se encuentre presente en el latex alcalino añadido. El sistema, después de la adición de la cantidad deseada de latex,

155 debe contener con preferencia alrededor de 33% de caucho (con respecto a los sólidos secos combinados) y tener un pH comprendido entre 5.0 y 7.0, con preferencia alrededor de 6.5. Si las partículas de caucho no se han coagulado completamente, para clarificar del todo

160 el suero y para ayudar a la filtración, puede añadirse, si se desea, una pequeña cantidad de material reactivo ácido, tal como sulfato de aluminio, ácido acético o análogo. Las fibras suspendidas en agua, con caucho depositado sobre las mismas, pueden luego

165 tamizarse en capa, si se desea, y luego se filtran del modo corriente, empleando máquinas para la fabricación de papel o de cartón por el procedimiento húme-



do, a otro equipo para la fabricación de planchas.

La estructura de fibras fieltadas o entrelazadas, se prensa, seca y termina luego, como se desee.

170

Las fibras de cuero, con preferencia, son fibras curtidas por medio de sustancias minerales, aunque pueden usarse fibras curtidas con sustancias ve-

175

getales, solas o mezcladas con aquellas. Las fibras curtidas con sustancias vegetales, sin embargo, requieren la adsorción de mayores cantidades de cationes di-

184  
1934

185

o trivalentes para proporcionar una suspensión que tenga las características deseadas. La dispersión acuosa de caucho añadida a la suspensión de fibras de cuero, puede presentar la forma de un latex natural (normal o concentrado) o de una dispersión artificial de caucho o de material a éste análogo. Puede usarse, por ejemplo, latex sin vulcanizar o vulcanizado; si esté sin vulcanizar, el depósito de caucho sobre las fibras puede vulcanizarse luego, o no, según se desee.

190

En lo anterior se ha descrito la fabricación de una combinación sencilla de cuero-caucho, pero es evidente que con las fibras y materiales de caucho pueden incorporarse otros componentes tales como fibras de celulosa (del algodón o pulpa de madera químicamente tratada) materiales colorantes orgánicos o minerales, óxido de zinc, o sustancias para la vulcanización del caucho, aceleradores y antioxidantes etc.

195

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 10 de Octubre de 1933, bajo el número 692.991, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

----- N O T A -----

200

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

205

1º. - Un procedimiento para fabricar cuero-caucho mezclando una dispersión acuosa de partículas de caucho negativamente cargadas con una suspensión acuosa que contenga materiales de cuero, en la que el valor del pH se mantiene inferior a 7.8.

210

2º. - Un procedimiento, según lo reivindicado en el punto 1º, en el que el valor del pH en la suspensión de fibras se mantiene entre 4.2 y 7.8 aproximadamente.



215

3º. - Un procedimiento, según lo reivindicado en el punto 2º, en el que el valor del pH en la suspensión de fibras se mantiene entre 4.2 y 7.0.

220

4º. - Un procedimiento, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que la dispersión acuosa de partículas de caucho negativamente cargadas que se emplea es un latex ácido cuyo valor del pH es superior a 4.5.

225

5º. - Un procedimiento, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que la suspensión acuosa de fibras de cuero positivamente cargadas tiene un pH cuyo valor está comprendido entre 4.2 y 6.5 aproximadamente.

6º. - Un procedimiento, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores en el que antes de la mezcla con la dispersión acuosa de caucho, se añade a la suspensión acuosa de fibras

230

de cuero un material que tenga cationes di o trivalentes.

235

7º. - Un procedimiento, según lo reivindicado en el punto 6º, en el que la mezcla de suspensión acuosa de fibra de cuero y de material provisto de cationes di o trivalentes, se deja reposar durante algún tiempo antes de la mezcla de la dispersión acuosa de caucho.

240

8º. - Un procedimiento para fabricar cuero-caucho, según lo reivindicado en el punto 1º, prácticamente tal como se ha descrito con referencia al ejemplo anterior.



9º. - Un procedimiento para fabricar cuero-caucho.

245

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

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 3 de Octubre de 1934.

P. A.  
Alberto de Elzaburu

Por Poder

LM/