

302308

PATENTE DE INVENCION



Memoria Descriptiva

sobre:

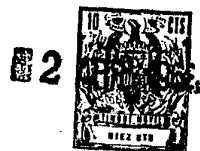
"Procedimiento para la obtención de materiales sinté-
ticos termoplásticos microporosos"

- - - - -

Solicitante: ZENTRALE FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSSTELLE FÜR DIE
KUNSTLEDERINDUSTRIE, entidad alemana, residente en
Grenzstrasse 9, 8252 COSWIG, Alemania.

- - - - -

La invención se refiere a un pro-
cedimiento para la obtención de materiales sintéticos
microporosos, especialmente de aquellos que se emplean
como capas para la fabricación de material sintético
5. empleado como sustituto del cuero. Este procedimieno



to permite, con ayuda de las manipulaciones usuales en la industria del cuero artificial, la fabricación de un material sustituto del cuero con elevada permeabilidad al vapor de agua, buenas propiedades mecánicas, y a pesar de ello un efecto repeledor del agua.

5. La fabricación de capas de material sintético microporoso empleado como sustituto del cuero ya se ha tratado en varias patentes y publicaciones. Las tecnologías propuestas, más sencillas, se sirven de capas macroscópicamente interrumpidas. La interrupción de la película se efectúa aquí o bien posteriormente mediante perforación, o ya durante la formación de las capas mediante el empleo de sustratos estructurados que solo se cubren con capas en los huecos. También se conocen procedimientos en los que la formación de capas se efectúa en forma salteada y no en superficie continua. Numerosos otros procedimientos indican el empleo de fermentadores para lograr poros durante la formación de la película. Todos los métodos hasta ahora mencionados tienen por meta el empleo de tecnologías lo más sencillas posible.

10. Otro procedimiento consiste en
15. adicionar a la masa de recubrimiento unas sales insolubles pero que, después de la formación de la película, se han de eliminar por disolución. Según el mismo procedimiento se pueden incorporar fibras solubles en la capa, que asimismo se han de extraer posteriormente por disolución. Se ha intentado también
20.
25.
30.



obtener materiales sintéticos microporosos mediante sinterización de polvos o de dispersiones después del secado. La aplicación de esta tecnología sobre los materiales sintéticos empleados como sustitutos del

5. cuero tropezaron sin embargo con dificultades debido a que los productos que se logran tienen unas resistencias mecánicas insuficientes.

Además, todos los procedimientos mencionados no conducen a una porosidad tan fina de

10. manera que, a pesar de una buena permeabilidad al vapor de agua, se garantice una impermeabilidad al agua suficiente. Los poros son, por el contrario, tan grandes que el agua penetra fácilmente a través de los productos así fabricados.

En los últimos tiempos se han dado a conocer procedimientos según los cuales se obtienen capas microporosas coagulando las soluciones del material sintético. Para ésta clase de procedimiento es especialmente adecuado como materia prima el poliuretano.

15. La coagulación en un proceso de trabajo independiente se puede evitar también, según los últimos conocimientos, agregándole a una solución de material sintético, que contiene un disolvente de volatilidad relativamente fácil, un no disolvente de difícil volatilización.

20. En éste caso se ha de retirar sin embargo el no disolvente en un ulterior proceso de trabajo, por ejemplo, mediante lavado. Los procedimientos mencionados en último lugar producen unos productos con buenas permeabilidades al vapor de agua

25. debido a la homogénea y fina porosidad, lográndose -

30.



5. simultaneamente valores mecánicos suficientes y una permeabilidad al agua satisfactoria. Una desventaja decisiva en este procedimiento es sin embargo el empleo de disolventes que en su mayoría son inflamables y fisiológicamente perjudiciales. Debido al gasto - que ésto implica resultan los productos costosos.

10. El objeto de la presente invención es producir un producto utilizable como sustituto del cuero que no muestre las desventajas señaladas para los procedimientos hasta ahora conocidos, en el que se simplifica considerablemente la tecnología mediante el no empleo de disolventes y, a pesar de ello, - presente una buena permeabilidad al vapor de agua y elevados valores mecánicos. Se ha descubierto que a 15. los materiales sintéticos se les puede agregar aditivos que bajo determinadas condiciones se pueden mezclar en forma homogénea aunque los componentes, de - por sí, sean incompatibles. Así, por ejemplo, el cloruro polivinílico (PVC) es incompatible con la glicerina, al igual como el ftalato dioctílico con la glicerina. Esta incompatibilidad ha obligado a que en 20. los ensayos hasta ahora realizados la glicerina se - recomendase en proporciones muy reducidas hasta un 10% referido al PVC, para mejorar las propiedades hidró- 25. filas del PVC de por sí hidrófobo.

Sorprendentemente se ha descubierto que bajo determinadas condiciones se puede lograr una compatibilidad entre los componentes en sí incompatibles. Para ello se mezcla el material sintético 30. previsto para ser dotado de poros con una cantidad -

2 ABR



- correspondiente a la composición química del producto acuosoluble aún por describir, y calentar a una temperatura determinada. El producto acuosoluble deberá ser de difícil volatilidad, es decir, el punto de ebullición deberá encontrarse por encima de la temperatura de elaboración del material sintético. Este debe ser además líquido a la temperatura de elaboración del material sintético y, como ya se ha mencionado, ser bajo condiciones normales incompatible con los componentes del material sintético. Sustancias adecuadas de ésta clase son los glicoles, tales como el etilenglicol, butilenglicol, octanodiol, los poliglicoles, así como la glicerina y el hexanotriol y otros.
15. Al mezclar grandes cantidades de los componentes acuosolubles incompatibles en la mezcla básica del material sintético se presentan dificultades, según las experiencias actuales, ya que hasta alcanzar la zona de temperatura en la que existe una compatibilidad labil no se presenta homogeneidad. Se ha descubierto, sin embargo, que al emplear PVC blanco como material sintético el producto acuosoluble se puede distribuir fácilmente en la pasta de PVC en forma de emulsión. La forma de emulsión se mantiene hasta la temperatura de homogeneidad y, después de calentar la pasta PVC, que contiene el material hidrófilo, se retiene en el cuerpo homogéneo que se encuentra en equilibrio labil, Aún, antes de que el material acuosoluble exude debido a la existencia de un equilibrio labil se enfría y a continuación se extrae



inmediatamente por lavado con agua. Para acelerar -
la extracción por lavado ésta se efectúa conveniente-
mente a temperatura más elevada, o bién en agua hir-
viendo.

5. Como directriz general para la rea-
lización del procedimiento al emplear PVC blando se
pueden hacer las siguientes indicaciones.

10. Una pasta de PVC se prepara en for-
ma conocida mediante homogeneización y maduración, -
no siendo decisivos para el procedimiento los límites
de las proporciones entre el PVC y el reblandecedor,
ni tampoco la clase del reblandecedor, de manera que
se pueden variar de acuerdo con las propiedades exi-
gidas.

15. Después de prepararse la pasta se
efectúa la adición del material incompatible con el
PVC y que es acuosoluble, de difícil volatilización
y líquido por lo menos a la temperatura de elabora-
ción. La distribución de éste producto se efectúa -
20. agitando intensamente tal y como se conoce en la ob-
tención de emulsiones. La cantidad del material hi-
drófilo, que convenientemente también debiera ser lí-
quido a temperatura ambiente, asciende, según la for-
mulación de la pasta y según el grado de porosidad -
25. deseado, a 50 hasta 200 partes y más por 100 partes
de PVC.

30. La masa de aplicación resultante
se puede aplicar en la forma usual sobre el sustrato
o al emplear el procedimiento de inversión aplicar -
sobre papel etc. Después de formarse la película a



150 - 200°C se puede moldear o alisar directamente el material siempre que no se haya empleado ya un papel desprendible moldeado o similar. A continuación se lava inmediatamente el material.

5. Mediante los ejemplos de ejecución siguientes se explica el rendimiento del procedimiento descrito, sin por ello limitar las posibilidades existentes.

Ejemplo 1

10. 100 partes en peso de PVC con un valor K de 70, un contenido en emulsionador de 1,5% aproximadamente y un tamaño medio de gránulo de 3 - 5 μ , se engrudan con 70 partes en peso de ftalato de dioctilo. A ésta pasta se agregan, agitando, 100 partes en peso de glicerina. Esta mezcla se aplica con una rasqueta sobre un tejido en un grosor de 0,5 mm y a continuación se trata a 170°C durante 5 minutos bajo aire en reposo. A continuación se lava el material durante unos 15 minutos en agua hirviendo moviendo continuamente y seguidamente se seca al aire a 100°C. La película formada muestra una buena microporosidad y posee buena resistencia mecánica. La permeabilidad al vapor de agua asciende a unos 500 - mg en 24 horas, referido a una superficie de ensayo de 10 cm². Al comprobar la resistencia a la flexión constante en el flexómetro de Bally resulta el material aún impecable después de 50.000 flexiones.

Ejemplo 2

30. 100 partes en peso de PVC con un valor K de 66, un contenido en emulsionador de un 3,5%



- y un tamaño medio de gránulo de 50 μ , se engrudan con 80 partes en peso de adipato dioctílico y se tñe con 5 partes en peso de óxido de hierro marrón. A éste preparado se le mezclan, bajo agitación, 125 partes en peso de glicerina. Esta pasta se aplica con una rasqueta sobre un tejido siliconico, a continuación se calienta a 170°C durante 1 minuto con aire soplado por tobera. La capa se separa del sustrato después de salir del canal de gelificación y se lava en agua hirviendo.
- 10.

La lámina obtenida tiene los siguientes valores: Grosor: 0,4 mm; permeabilidad al vapor de agua 530 mg en 24 horas, referido a una superficie de ensayo de 10 cm².

15. Al comprobar la resistencia a la flexión continua en el flexómetro de Bally resulta el material aún impecable después de 50.000 flexiones.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE MATERIALES SINTETICOS TERMOPLASTICOS MICROPOROSOS"; caracterizándose
- 25.
30. por lo siguiente:

2 ADE



1ª.- Procedimiento para la obtención de materiales sintéticos termoplásticos microporosos, especialmente películas para materiales sintéticos empleadas como sustitutos del cuero, caracterizado porque, al preparado de material sintético se le agrega un aditivo de materiales acuosolubles, de difícil volatilización, e incompatibles, bajo condiciones normales, con el preparado, que, después de formar durante el periodo de elaboración una mezcla pasajera lúbil, pero estable, se extrae por lavado.

2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque la adición de los productos acuosolubles, de difícil volatilización e incompatibles bajo condiciones normales, se efectúa en una mezcla de forma coloidal, tal y como se presenta en los plastisoles y emulsiones, efectuándose el moldeo en ésta forma.

3ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la adición de los productos acuosolubles, de difícil volatilización e incompatibles bajo condiciones normales, se efectúa en pasta de PVC que, se continúa elaborando convencionalmente y a continuación se somete a un proceso de extracción por lavado.

4ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1 hasta 3, caracterizado porque como aditivo de producto acuosoluble, de difícil volatilización e incompatible bajo condiciones normales, se añade glicerina.



5ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque el preparado de material sintético con el aditivo en producto acuoso luble, de difícil volatilización e incompatible bajo condiciones normales, se moldea en forma termoplástica y a continuación se enjuaga.

6ª.- Procedimiento para la obtención de materiales sintéticos termoplásticos microporosos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

2 ABR 1968

ZENTRALE FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSTELLE FÜR DIE KUNSTLEDERINDUSTRIE,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEY
a. p. Firmador F. Hernández Ruiz