

198620



Memoria Descriptiva

para

una patente de invencion por
20 años, en España

a favor de

D. Gaspar R. Z e n t n e r ,
de nacionalidad suiza,

residente en

Bilbao (Vizcaya) Gran Vía 64

por:

" Procedimiento para la fabrica-
cion de cuero artificial "

- - - - -

198620

1 -



5
10
La presente patente de Invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de cuero artificial, mediante el cual se obtienen planchas de un aspecto físico completamente igual a la piel de cuero auténtica, pudiendo conseguirse que esas planchas tengan la dureza y flexibilidad que convengan, para adaptarlas a las múltiples aplicaciones de que es susceptible el nuevo material que así se obtiene, lo cual se consigue mediante variaciones apropiadas en las proporciones de los ingredientes que le constituyen.

15
20
La importancia del procedimiento que se reivindica radica tanto en que hace posible el aprovechamiento de los desperdicios de cuero, sea de las propias fábricas de curtidos o de las diversas industrias consumidoras del cuero curtido, como por las numerosas aplicaciones a que se prestan las planchas obtenidas, que son de gran interés en la industria y artesanía del cuero, como es en los revestimientos de muebles, asientos de automóviles o vagones de ferrocarril, fabricación de maletas, bolsas, estuches, cinturones, suelas de zapatillas y otras muchas análogas; en las cuales son de utilidad las características de impermeabilidad y alta resistencia a los ácidos, alcalis, aceites, etc.

Esencialmente el procedimiento se basa en el empleo de las fibras o polvo de cuero, sin valor en su estado

198620

2 -



como tal, que se unen para formar un producto análogo al cuero en su forma original, mediante tratamiento adecuado con resinas vinílicas y plastificantes, principalmente de los derivados de ésteres del anhídrido ftálico.

5 La marcha general del procedimiento que se reivindica es como sigue:

10 - en una primera fase se parte de fibras o polvo de todas las pieles curtidas, especialmente de las de vaca, cerdo, oveja o cabra, que se someten a un tratamiento con una dispersión acuosa de aproximadamente un 60 % de acetato de polivinilo o una solución del mismo, cuya dispersión o solución se diluye convenientemente con ftalato de dietilo, ftalato de dibutilo u otro producto que tenga una acción plastificante sobre el acetato de polivinilo.

15 El detalle de este tratamiento es el siguiente: se cubre la superficie de las fibras o del polvo de cuero, con la indicada dispersión o solución, mediante un pulverizador de modo que se consiga una penetración adecuada en dichas fibras o polvo. Según la forma de estos, al cabo de un intervalo de tiempo comprendido entre 2 y 24 horas, se consigue la penetración y preparación adecuada del material para el proceso a seguir.

25 - en una segunda fase, los desperdicios de cuero tratados como se ha indicado, pasan al recipiente de una mezcladora de brazos horizontales, del tipo utilizado corrientemente en las industrias de la goma, pinturas, etc; cuya mezcladora tiene doble pared en su recipiente, permitiendo la entrada de vapor o agua caliente, u otro medio, de transmisión de calor, en el espacio comprendido entre

30

198620



3 -

5 las paredes, de modo que se obtenga en el interior del re-
cipiente una temperatura hasta de 100° C como máximo. Una
vez depositados los desperdicios de cuero en la mezcladora,
se pone esta en marcha y se añaden las proporciones adecua-
das de cloruro de polivinilo, cloruro de polivinilideno o
un co-pólimero a base de resina vinílica; dando calor al
recipiente de la mezcladora a medida que se va repartiendo
el cloruro de polivinilo o su sustitutivo, hasta llegar a
una temperatura en el interior de aquella de aproximadamen-
10 te unos 80° C.

- en ese momento y como tercera fase del pro-
ceso, se incorpora al compuesto obtenido un plastificante
de tipo ester del ácido ftálico, preferentemente el ftalato
de dicotilo o ftalato de dibutilo, pudiendo sin embargo uti-
lizarse al mismo fin ésteres orgánicos del ácido fosfórico,
tales como el fostato de tricresilo, etc.
15

- a continuación y en una cuarta fase, se aña-
de, con el fin de estabilizar el cloruro de polivinilo con-
tra la influencia de la temperatura y de la luz, un estabi-
lizante de los utilizados para tales fines; que, por ejemplo,
puede ser el carbonato de plomo, el estearato de plomo el
estearato de cadmio, pudiendo simultáneamente añadir un colo-
rante, apropiado para el tono particular que se desée tenga
la plancha de cuero artificial que se fabrique, Preferente-
mente se utilizarán a tal fin colorantes de tipo orgánico.
20 25

Las cuatro fases anteriores constituyen, por
así decirlo, la primera parte del proceso operatorio, en la
cual se prepara una mezcla perfecta de los productos anterior-
mente enumerados; la segunda parte consta de las siguientes
operaciones:
30

198620

4 -



5 - en una quinta fase la referida mezcla se
pasa a una máquina formada por dos cilindros de acero o
fundición, dispuestos horizontalmente y en los que puede
realizarse un calentamiento interior, al mismo tiempo que
10 tienen la disposición adecuada para poder aplicar presión
mecánica girando ambos en sentido contrarios a una veloci-
dad de aproximadamente 25 r.p.m. Tales cilindros se calien-
tan justamente lo necesario para conseguir la gelatiniza-
ción del cloruro de polivinilo o su sustitutivo con el plas-
tificante; los cilindros ejercen una presión y fricción so-
bre el compuesto antes preparado, con lo que se persigue
15 lograr una masa homogénea, uniforme y en forma de pasta, de
modo que se consiga en tal proceso un cambio en la estruc-
tura de la resina vinílica con respecto al producto plasti-
ficante, uniendo ambos elementos de modo que se obtenga
un conjunto elástico e impermeable a partir de las fibras
o polvo de cuero. También, como consecuencia del tratamien-
to previo de estos desperdicios de cuero, con la dispersión
o solución de acetato de polivinilo, se logra una impermea-
20 bilización de los mismos y su perfecta adhesión a la cadena
formada por las moléculas de la resina vinílica polimeriza-
da y gelatinizada con el producto plástificante.

25 Hay que tener en este proceso especial precau-
ción en limitar la temperatura y su tiempo de duración con
objeto de no perjudicar las características originales in-
herentes a la fibra de cuero animal.

30 La masa obtenida como se ha indicado, pasa,
aún caliente, a una calandra para su transformación; esta
máquina consta de dos a cinco cilindros de acero o hierro
fundido, provistos de un calentamiento interior y disposi-

198620

5 -



ción mecánica de precisión para el ajuste de las distancias entre ellos. Las características principales de tal calandra, son análogas a las de las utilizadas en las industrias del caucho. Con ellas se realiza:

5 - en una sexta fase el paso de la masa mencionada caliente por tales cilindros, para obtener una lámina del espesor que se desée, mediante la aludida disposición mecánica de ajuste de la posición relativa de los cilindros. Usualmente la plancha continua que se obtiene por tal laminación es de un espesor comprendido entre 0,4 a 1 mm., y se somete a la salida de la calandra a una refrigeración, sea por contacto directo con agua o pasándola entre unos tambores metálicos rotativos refrigerados también por agua.

10 - La plancha así obtenida, constituye el producto base que se obtiene por el procedimiento que se reivindica. Para darla menos elasticidad o para elevar su resistencia a la tracción, se la puede unir con un tejido de algodón que la sirve de soporte, aplicando para ello la presión necesaria con la misma calandra.

15 - También puede someterse la plancha obtenida, al tratamiento de acabado adecuado, para satisfacer las necesidades de la industria o comercio a que se la destine. Tal tratamiento, por ejemplo, puede consistir en la aplicación a su superficie de un grabado, que corresponde al dibujo característicos de las diversas pieles de cuero, tales como la de vaca, cerdo, cabra, oveja, etc., o también rasparla, transformándola de su aspecto pulido en una plancha de cuero, en que se noten las fibras, del mismo elemento principal de este producto.

20

25

198620



6 -

5 En cuanto antecede hemos expuesto el proceso general operativo, correspondiente al procedimiento que se reivindica; pero ni las materias citadas pueden considerarse como exclusivas, ya que aunque sean las que preferentemente deben utilizarse, pueden sustituirse por otras de equivalentes resultados, ni los elementos auxiliares que se han indicado son de características fijas, sino que en cada caso se establecerán de acuerdo con lo que sea pertinente, para la aplicación concreta de que se trate; pero
10 como tales variaciones, así como las que puedan introducirse en detalles de cualquier otro orden, no afectan a la esencialidad reivindicada, las distintas modalidades de ejecución del procedimiento que se sigan, con cualesquiera de esas modificaciones no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

15 Entre esas variantes citaremos una de ellas a título únicamente de ejemplo, que concrete cuanto de un modo general se ha dicho;

20 Se cubre la superficie de las fibras o polvo de desperdicio de cuero, con una capa fina de una dispersión o solución de acetato de polivinilo y se añade a la misma un plastificante como ftálato de dibutilo, cuya proporción se varía de acuerdo con la elasticidad que se desea obtener en la plancha acabada.

25 Los desperdicios así preparados, se mezclan con una resina vinílica, por ejemplo un co-polímero de cloruro de polivinil acetato.

Se añade un plastificante, por ejemplo ftálato de dioctilo.

30 Se incorpora un estabilizante, como el esteara-

198620



7 -

to de cadmio, y si se desea un colorante orgánico; reali_ zando todo este proceso de mezcla sin presión y a una tem_ peratura aproximada de 80° C.

5 A continuación se realiza un proceso de mezcla más intenso, bajo presión y fricción a temperatura más ele_ vada, según ya se ha indicado.

Se somete la masa homogénea obtenida a lamina_ ción, moldeándola en forma de una lámina o plancha continua, la cual se refrigera y se la da el acabado que se desée; grabando, puliendo o raspando su superficie.

10 Las operaciones que sucesivamente se han indi_ cado, corresponden en el orden expuesto a las seis fases que se han indicado en la marcha general.

15 Como se ha dicho, las características del ma_ terial obtenido, principalmente la flexibilidad, elastici_ dad, dureza, resistencia al desgaste, etc., pueden modifi_ carse variando la cantidad de cada ingrediente de modo ade_ cuado.

20 Usualmente el contenido en fibra o polvo de desperdicio de cuero, en comparación con la resina vinílica utilizada, varía del 30 al 80 %.

Como ejemplo de las sustituciones que pueden realizarse, de los productos mencionados por otros equiva_ lentes, pueden señalarse:

25 - en vez de la dispersión o solución de aceta_ to de polivinilo, emplear soluciones de otras resinas termo_ plásticas.

30 - en las resinas vinílicas se comprenden todos sus co-polímeros, el cloruro de polivinilideno y el polivinil acetato.

98620

8 -



5 Finalmente aparte de las ventajas ya indicadas del procedimiento que se reivindica, debe remarcarse la de que se utiliza en la industria, como producto de gran valor, un material considerado hasta ahora como desperdicios sin él.

El aprovechamiento de esos desperdicios de cuero, por el procedimiento reivindicado, supone un ahorro sustancial en el consumo de pieles curtidas, cuya escasez se hace más perceptible cada día.

198620

9 -



N o t a.

La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

5
10
15
20

1. - Procedimiento para la fabricación de cuero artificial, caracterizado porque en una primera fase se parte como primera materia de desperdicios de cuero, fibras o polvo de cualquier piel curtida que pueda ser apropiada, los cuales se someten a la acción de una dispersión acuosa de aproximadamente un 60 % de acetato de polivinilo o una solución del mismo, (o una solución de otra resina termoplástica), las cuales se diluyen convenientemente con ftálato de dioctilo, ftálato de dibutilo u otro producto que tenga una acción plastificante sobre el referido acetato de polivinilo; cubriendo la superficie de los referidos desperdicios de cuero con tal dispersión o solución mediante un pulverizador apropiado, hasta conseguir la adecuada penetración en aquellos, al cabo de un intervalo de tiempo usualmente comprendido entre 2 y 24 horas.

2. - Procedimiento para la fabricación de cuero artificial, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizado porque en una segunda fase los desperdicios de cuero, tratados como se ha dicho, se pasan al recipiente de una mezcladora de brazos horizontales y que



5 cuente con doble pared que permita la entrada de vapor,
 agua caliente u otro medio transmisor del calor en el es-
 pacio comprendido entre ella, de modo que en el interior
 del recipiente se obtenga una temperatura de como máximo
10 unos 100°; en cuya mezcladora, y una vez puesta en marcha,
 se añaden las proporciones adecuadas de cloruro de polivi-
 nilo, cloruro de polivinilideno o un co-pólímero a base
 de resina vinílica; dando calor al recipiente de la mezcla-
 dora a medida que se va repartiendo el referido cloruro
 o su sustitutivo, hasta llegar a una temperatura interior
 en aquella de unos 80° C.

15 3. - Procedimiento para la fabricación de
 cuero artificial, según lo reivindicado en los puntos ante-
 riores, caracterizado porque en la tercera fase se incor-
 pora, al compuesto obtenido en las anteriores, un plastifi-
 cante de tipo éster del ácido ftálico, preferentemente
 el ftálato de dioctilo o ftálato de dibulito o también
 ésteres orgánicos del ácido fosfórico como el fosfato de
 tricresilo o análogo.

20 4. - Procedimiento para la fabricación de
 cuero artificial, según lo reivindicado en los puntos ante-
 riores, caracterizado porque en una cuarta fase se añade
 cualquier compuesto apropiado para estabilizar el cloruro
 de polivinilo contra la influencia de la temperatura y la
25 luz, como pueden ser el carbonato de plomo, el estearato
 de plomo o el de cadmio, en cuya fase puede añadirse tam-
 bién el colorante adecuado (preferentemente de tipo orgá-
 nico) para lograr el tono que se desée tenga la plancha
 de cuero artificial que se fabrique.

5. - Procedimiento para la fabricación de



H/V.

5
10
15
cuero artificial, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque, conseguida en las fases anteriores una mezcla perfecta de los productos enumerados, en una quinta fase se realiza una mezcla mas intensa, bajo presión y irricción a temperaturas más elevadas, mediante una máquina formada por dos cilindros dispuestos horizontalmente y calentados por su interior, que giran en sentidos contrarios a unas 25 r.p.m. y tienen la disposición adecuada para ejercer la presión conveniente, los cuales se calientan hasta la temperatura necesaria para conseguir la gelatinización del cloruro de polivinilo o el producto que le sustituye con el plastificante, prolongando este proceso hasta lograr una masa en forma de pasta, suficientemente homogénea y uniforme, y teniendo la precaución de limitar la temperatura y duración de la operación de modo que no se perjudiquen las características originales inherentes a las fibras de cuero animal.

20
25
6.- Procedimiento para la fabricación de cuero artificial, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque en una sexta fase se somete la pasta obtenida a una laminación en una calandra o máquina compuesta de varios cilindros, provistos de calentamiento interior y disposición mecánica de precisión para el ajuste de las distancias entre ellos, de modo que se obtenga una lámina del espesor que se desee (usualmente de 0,4 a 1 mm), que constituya una plancha continua, la cual se somete a la salida de la calandria a refrigeración, sea por contacto directo con agua o pasándola entre tambores metálicos rotativos también refrigerados por ella.

198620



12.-

5
10
7.- Procedimiento para la fabricación de cuero artificial, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque la plancha así obtenida se une, si se desea, a un tejido de algodón que le sirva de soporte y se somete al tratamiento de acabado adecuado para el fin a que se la destine, sea aplicación en su superficie del grabado, que corresponda al dibujo característico de la clase de piel que se imite o al raspado conveniente para que se noten las fibras que constituyen el elemento principal del producto.

8.- Procedimiento para la fabricación de cuero artificial.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

15
Consta esta memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 4 de Julio de 1951.