



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

194946

MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE se acompaña a la solicitud de una PATENTE de INVENCIÓN por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor de THE FORESTAL LAND, TIMBER AND RAILWAYS Co. Ltd., residente en Regis House, King William Street, LONDON, E.C.4. (Inglaterra), por:-
" PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERO "

Inventores:- Sres. Theodore WHITE & Jeremy BARNES HASTINGS, ambos súbditos Británicos.

Prioridad:- Solicitud Inglesa Nº 26475/49 del 14 de Octubre de 1949.

-----ooOoo-----



194946

5.-

La invención a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de 26 de Julio de 1929, texto refundido, publicado en 30 de Abril de 1930.

10.-

La finalidad que se persigue con esta invención es la de proporcionar un procedimiento para la fabricación de cuero.

15.-

Normalmente la piel se convierte en cuero por inmersión en una solución acuosa de taninos vegetales polifenólicos, de las resinas de fenol-formaldehido sulfonadas denominados co-adobos o de otros materiales análogos, v. g. sales de cromo, formaldehido, etc., que poseen acción curtiente. El mecanismo del curtido en estos casos es todavía materia de controversia, aun cuando generalmente se ha aceptado que dejando a un lado los procedimientos como el curtido con formaldehido, la presencia

20.-

de grupos de hidróxido fenólico resulta esencial en un agente de curtido orgánico. Sin embargo, varios métodos de curtido desarrollados durante los últimos años no concuerdan con este concepto, v. g. la conversión de piel en cuero por el depósito de resinas de urea-formaldehido o melamina-formaldehido dentro de la estructura de la piel (especificaciones de los E. E. U. U. números 2.316.741 y 2.322.959); el curtido con poli-isocianatos (B.I.O.S. información final núm. 762); y curtido por tratamiento con glioxal seguido por reagentes que forman resinas tales como la urea (proceso Winheim-Doherty, Ind. Eng. Cen., Agosto 1948). En todos estos casos la piel se convierte en cuero por el tratamiento de un material de bajo peso molecular que bien se polimeriza in situ o se condensa in situ con otros reagentes de bajo peso molecular para formar una resina de peso molecular medio a elevado. Probablemente existe poca combinación directa entre tales resinas y la substancia de piel, contrariamente a las reacciones entre la piel y los taninos vegetales o co-adobos, y parece posible que el efecto curtiente último sea más

25.-

30.-

35.-



40.- bien un efecto físico que químico. Ninguno de los métodos parece ser adoptado sobre una escala que se aproxime a los métodos convencionales de curtido si bien únicamente por razones económicas. Sin embargo, tienen aplicaciones especiales, y son de interés bien solamente por ofrecer la posibilidad de formar cuero por formación in situ de una resina de alto peso molecular en contraste con el método convencional de curtir con soluciones que contienen un producto que ya posee alto peso molecular.

45.- Ya se sabe que pueden formarse productos de condensación a partir de aldehidos y cetonas (por ejemplo, White and Howard, J. C. S., (1943), 25; especificaciones inglesas núms. 551.219; 553.305; 560.669 y 19.087/09, y especificación de los E. E. U. U. núm. 2.378.573), y además se sabe que los productos de condensación de aldehidos y cetonas condensan ulteriormente en presencia de

50.- fuertes álcalis para formar resinas oscuras, a veces infusibles de estructura desconocida (por ejemplo, Ellis "Chemistry of Synthetic Resins", 1935, Vol. 1, Capítulo 25, páginas 540 a 563), y tal formación de resina resulta a veces una característica molesta de la fabricación de muchos aldeos cetoes.

55.- Ahora se ha comprobado según la presente invención que el cuero puede producirse al tratar las pieles con productos de condensación de aldehido-cetona sustancialmente no resinosos, seguido por un tratamiento en un medio alcalino por el cual dichos productos de condensación se convierten en sustancias resinosas in situ en la piel.

60.- También se ha comprobado según la presente invención que el cuero puede producirse al tratarse las pieles con soluciones o dispersiones de productos de condensación resinosos de aldehido-cetona.

65.- De acuerdo con el procedimiento de la presente invención para la fabricación de cuero las pieles se impregnan con un producto de condensación sustancialmente no resinoso de uno o más aldehidos con uno o más cetonas, después de lo cual se trata la piel impregnada de una solución alcalina que posee un grado de alcalinidad lo suficientemente elevado para producir la resinificación del

70.-

75.-

1403



80.- El producto de condensación (que preferentemente tenga una pH de por lo menos 11), pero que no sea tan elevado como para causar daño sustancial a la piel hasta que se haya efectuado la resinificación de dicho producto de condensación.

85.- Preferentemente los productos de condensación empleados para la impregnación de las pieles son solubles en el agua ya que esta característica facilita su aplicación, sin embargo pueden utilizarse productos de condensación no resinosos insolubles en el agua, o una proporción de la resina insoluble en el agua prepolimerizada puede incorporarse en el medio de impregnación de otra manera no resinoso.

90.- Asimismo, preferentemente los productos de condensación son aquellos obtenidos por la condensación de acetona y formaldehído, cetona de metilo etílico y formaldehído, cetona de metilo propílico y formaldehído, acetona y acetaldehído, cetona metilo etílico y acetaldehído, o acetona y crotonaldehído. Pueden utilizarse otros productos de condensación de aldehído-cetona de formación

95.- análoga. Pueden mezclarse los productos de condensación enumerados en cualquier proporción antes de aplicarlos a la piel. Alternativamente los productos de condensación mezclados derivados de aldehídos y cetonas pueden prepararse por la condensación de dos o más cetonas con uno o más aldehídos o una o más cetonas con dos o más aldehídos.

100.- Según una modificación del procedimiento de invención de impregnación las pieles con una solución o dispersión de un producto de condensación resinoso de uno o más aldehídos con una o más cetonas.

105.- Si se desea formar productos de condensación solubles en el agua por lo general debe emplearse un gran exceso molecular de cetona sobre aldehído, aun cuando esto no resulte preciso siempre.

110.- El proceso de la invención es aplicable a todos los tipos de pieles, siendo particularmente aplicable a las pieles cuarteadas, pieles de buey y de oveja. Si se emplea una piel encolada, tal como piel de buey encolada del tipo utilizado para hacer suela de zapato, debe des-encolarse antes de la impregnación, por ejemplo con solu-

115.-



- 120.- ciones que contengan del 1 al 2% de cloruro amónico, o desencolarlas durante la impregnación por la incorporación de un agente desencolante (v. g. un ácido o cloruro amónico) dentro del producto de condensación, ya que de otra manera debido al alto valor de pH de la piel encolada
- 125.- se efectúa condensación ulterior del producto de condensación de aldehído-cetona con formación de resinas insolubles sobre la superficie de la piel antes de que el producto de condensación pueda penetrar por la piel.
- 130.- Según una realización de la invención la piel se sumerge en un producto de condensación no resinoso sin diluir de uno o más aldehídos con uno o más cetonas o en una solución o dispersión de éste, preferentemente una solución o dispersión acuosa, hasta conseguir la perfecta impregnación de la piel, después de lo cual la piel impregnada se trata con una solución alcalina que posee una
- 135.- pH de por lo menos 11 pero no lo suficientemente elevado para causar daño substancial a la piel, hasta la deposición de una resina insoluble se halle realizada por toda la piel.
- 140.- En tanto que pueden aplicarse productos de condensación solubles en el agua en soluciones acuosas en cualquier concentración, pueden aplicarse productos insolubles en el agua (incluyendo aquellos consistentes en o que contienen componentes resinosos), bien sin diluir o
- 145.- disueltos en un disolvente (incluyendo productos de condensación solubles en el agua), o como una dispersión acuosa al utilizar cualquier agente de dispersión conveniente. En todos los casos en que se emplean componentes no resinosos, se precisa un tratamiento alcalino subsiguiente con el fin de resinificar y utilizar estos componentes, pero donde predominan los componentes resinosos es factible conseguir un resultado satisfactorio sin tratamiento alcalino subsiguiente.
- 150.- En general se ha comprobado que pueden realizarse
- 155.- impregnaciones satisfactorias de la piel con el producto de condensación de aldehído-cetona no resinoso en tres días a la temperatura ambiente. Sin embargo puede obtenerse impregnación satisfactoria bajo condiciones convenientes en periodos mucho más cortos, v. g. por el siste-



- 160.- ma de tambor o por utilizar agentes de dispersión.
Durante el tratamiento con la solución alcalina se encontró más satisfactorio el empleo de una solución de carbonato sódico al 10% por peso, poseyendo una pH de 11. Se comprobó que las soluciones de hidróxido sódico tendían a dar un grano quebradizo a menos que fuesen utilizadas en presencia de carbonato sódico o en presencia de concentraciones de otras sales, generalmente neutras.
- 165.- Los siguientes ejemplos ilustran como puede llevarse a cabo el procedimiento de la invención:
- 170.- 1. La condensación inicial se efectuó según se describió por White and Haward (10c.cit) utilizando 315 gm. de paraformaldehído de reflujo con 3 litros de acetona en presencia de 25 ml. de 1.6N de potasa de metilo alcohólico hasta que el ensayo con reactivo Tollens resultó negativo. El exceso de acetona se destiló del producto (A) de reacción filtrado y neutralizado, dando una recuperación media de 2.480 ml. de acetona y 735 gm. del producto de condensación. Este último, aun cuando inicialmente resulta completamente soluble en el agua, se condensó posteriormente rápido cuando calentado con solución de álcali en cualquier pH > 7 para formar una resina insoluble en el agua altamente coloreada. La resinificación se efectuó paulatinamente con álcali a la temperatura ambiente, aumentándose notablemente la velocidad de resinificación con pH.
- 175.- Una condensación análoga a la anterior pero para doble cantidad de catalizador alcalino dió un producto de condensación viscoso de color naranja amarillo (B), lo que resultó grandemente insoluble en el agua. (Resultado = 745 gm.)
- 180.- Ambos tipos de producto de condensación (A B, v. g. soluble e insoluble en el agua), se utilizaban para el curtido. Piel cuarteada y piel para suela desencolada con soluciones que contenían 1 al 2% por peso de cloruro amónico se sumergieron en el producto de condensación a la temperatura ambiente durante 72 horas, transfiriéndolas luego a soluciones que contenían el 10% por peso de Na_2CO_3 (pH = 11) durante 24 horas. Después de lavados, los cueros se secaron a la temperatura ambiente algunos
- 185.-
- 190.-
- 195.-



200.-

con y otros sin engrase.

La piel cuarteada tratada sin engrase tenía una temperatura de contracción de 72°C. y aunque se encogió aproximadamente el 25% al ser hervida en agua durante 10 minutos, se secó satisfactoriamente dando un producto

205.-

que retenía las propiedades del cuero. El cuero inicial resultó más bien áspero en comparación con una piel cuarteada curtida con procedimiento vegetal sin engrase. El correspondiente cuero engrasado era un cuero enderezado bastante flexible de entereza satisfactoria y parece ser

210.-

aplicable en la producción de cuero para tapicería, bolsos, etc. Era de color amarillo pálido, en tanto que prolongada exposición a la luz ultravioleta no tuvo efecto de oscurecimiento. Hubo poca diferencia entre los cueros de los productos de condensación solubles e insolubles en el agua.

215.-

El cuero para suelas resulta extraordinariamente firme pero vacío y ligero, siendo el resultado del orden del 60%. Proveyó una buena base para relleno subsiguiente con curtidos vegetales.

220.-

2. 300 gm. de para-formaldehído, 2.500 ml. de cetona de metilo etílico y 10 ml. de 2N de potasa de metilo alcohólico se hacían refluír hasta que el ensayo Tollens resultó negativo. El producto neutralizado y filtrado fué liberado del exceso de cetona de metilo etílico por

225.-

destilación dando 1.850 ml. de cetona y 800 gm. de producto de condensación. Este último se resinificó de la misma manera que el producto de condensación de acetona-formaldehído con álcali, dando resinas líquidas de más ligero color y siendo la velocidad de reacción algo más lenta.

230.-

Piel cuarteada y piel de bucy desencolada fué curtida según se describió en el ejemplo 1 con este producto de condensación por inmersión durante 72 horas, y luego resinificado in situ con soluciones que contenían el 10% por peso de Na_2CO_3 ; 10% por peso de Na_2CO_3 + 1% por peso de NaOH ; y 2% por peso de NaOH , este último dando un producto córneo poco satisfactorio debido a la elevada pH y el bajo contenido de sal. Otra vez se secaron los cueros con y sin engrase, dando productos virtualmente idénticos.

235.-

194946



1400

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

240.- ticos a aquellos producidos con productos de condensación de acetona-formaldehído del ejemplo 1, aun cuando con una temperatura de contracción inferior a 65°C.

245.- 3. 30 gm. de paraformaldehído, 344 gm. de cetona de metilo propílico se condensaron en presencia de 3 ml. de 2N de potasa de metilo alcohólico según el ejemplo 1, produciendo finalmente 90 gm. de producto de condensación que dió una resina líquida amarillenta insoluble en el agua al ser tratada con álcali.

250.- Piel cuarteada se sumergió en una solución acuosa al 60% por peso del producto de condensación durante 3 días a la temperatura ambiente, tratamiento subsiguiente con una solución que contenía el 10% por peso de Na₂CO₃ durante 24 horas a la temperatura ambiente o con una solución que contenía el 10% por peso de Na₂CO₃ + 1% por

255.- peso de NaOH, dando respectivamente un cuero de pálido color crema con temperatura de contracción en 65°C. y un cuero de color crema con temperatura de contracción en 64°C. Ambos resultaron llenos y flexibles en la condición aceptada.

260.- 4. 500 gm. de acetona y 3 ml. de 2N de potasa de metilo alcohólico se enfriaron en un baño de hielo y se añadieron 100 gm. de acetaldehído con agitación durante 15 minutos, siendo la pH de reacción 9. La mezcla se dejó posar durante la noche a la temperatura ambiente;

265.- se neutralizó con 2N HCl en acetona filtrando y eliminando el exceso de acetona por destilación. El resultado de producto de condensación era 175 gm.

270.- Un experimento correspondiente con 25 ml. de 2N de KOH de metilo alcohólico se agitó durante sólo 15 minutos dándose el producto de condensación, como en el caso anterior. El resultado era 165 gm. El producto final en ambos casos era soluble en el agua y resinificaba fácilmente al ser calentado con álcali acuoso para dar una resina líquida y rosiza insoluble en el agua.

275.- Se curtió piel cuarteada por inmersión durante 72 horas en este producto de condensación, seguido por inmersión de 24 horas en una solución que contenía el 10% de peso de Na₂CO₃. El cuero secado no envasado era suave y flexible, de tacto agradable, con un grano relativa-



- 280.- mente suave y definitivamente superior a los productos anteriormente descritos, siendo casi comparable con el cuero acabado y engrasado fabricado con los productos de condensación de acetona o cetona-formaldehído de metilo etílico de los ejemplos 1 y 2. Se obtuvo un resultado similar al sustituir por el producto de condensación inicial un 10% de solución acuosa de este último en una pH de 3, resiniificando a continuación como de costumbre con una solución que contenía el 10% por peso de Na_2CO_3 .
- 285.- 5. 100 gm. de acetaldehído se añadieron agitando durante 15 minutos, a 750 gm. de cetona de metilo etílico plus 25 ml. de 2N de KOH de metilo alcohólico enfriado en hielo. Después de otros 15 minutos, la mezcla se neutralizó con 2N HCl en cetona de metilo etílico, filtrando y destilando el exceso de cetona bajo presión reducida.
- 290.- La recuperación de cetona de metilo etílico = 565 ml. El resultado de producto de condensación = 270 gm. Este último formó resinas líquidas insolubles en el agua de pálido color amarillo al ser calentadas con álcali acuoso.
- 295.- Piel cuarteada se sumergió en el producto de condensación durante 72 horas, tratándola a continuación con soluciones que contenían el 10% por peso de Na_2CO_3 , o el 10% por peso de Na_2CO_3 + uno por ciento por peso de NaOH durante 24 horas. El primero dió un cuero lleno y blando de pálido color amarillo y el último un cuero más tieso y más lleno con temperatura de contracción en 60 - 62°C.
- 300.- 6. 50 gm. de crotonaldehído se añadieron agitando durante 10 minutos a 115 ml. de acetona y 10 ml. de 2N de KOH de metilo alcohólico mantenido bajo 5°C. en un baño de hielo. Después de otros 5 minutos de agitación se neutralizó la mezcla de reacción introduciendo CO_2 , filtrando a continuación y destilando el exceso de acetona, dejando 80 gm. de producto de condensación. Este último resultó bien soluble en el agua y resiniificó fácilmente formando una resina líquida insoluble en el agua de color rojo al ser calentado con álcali.
- 305.- Debe observarse que debido a la resiniificación de crotonaldehído bajo condiciones alcalinas fué preciso efectuar la condensación bajo 5°C. en presencia de un gran exceso de acetona.
- 310.-
- 315.-

194946



320.-

Piel cuarteada inmersa durante 72 horas en el producto de condensación seguido por 24 horas en soluciones que contenían el 10% por peso de Na_2CO_3 dió la mejor calidad de cuero de cualquiera de los ejemplos por el hecho de que se secó sin engrase, constituyendo un cuero muy flexible y suave con un grano liso. El cuero pareció ser muy semejante al de una piel cuarteada de curtimiento vegetal y poseía una temperatura de contracción en 76°C .

325.-

330.-

7. 44 gm. de acetaldehído junto con 70 gm. de crotonaldehído fueron añadidos agitando durante 30 minutos a 464 gm. de acetona y 20 ml. de 2N de KOH de metilo alcohólico mantenido bajo 5°C . en un baño de hielo. Después de otros 15 minutos de agitación, se neutralizó la mezcla de reacción introduciendo CO_2 , filtrando luego y destilando el exceso de acetona, quedaron 178 gm. de producto de condensación. Este era muy soluble en el agua y de color anaranjado.

335.-

340.-

Piel cuarteada se sumergió en una solución acuosa al 70% por peso de producto de condensación durante 72 horas, seguido por una solución al 10% de solución acuosa de Na_2CO_3 durante 24 horas. La piel se lavó durante 15 minutos, fué engrasada y secada. La temperatura de contracción era 75°C . El cuero era color cervato, lleno y suave.

345.-

350.-

8. 70 gm. de crotonaldehído junto con 162 gm. de formaldehído acuoso al 37% fueron añadidos agitando durante 30 minutos, a 116 gm. de acetona y 2 gm. de Na_2CO_3 enfriados en un baño de hielo a 10°C . Hacia el final de este período la pH se mantuvo en 10.5 - 11 por la adición gradual de 5 ml. de NaOH al 20%. A continuación se elevó la temperatura durante 15 minutos a 35°C . manteniéndola a 35 - 40°C . con ligero enfriamiento durante media hora. Después de reposar durante la noche la mezcla fué calentada a 40°C durante 3 horas, siendo mantenida la pH en 10.5 - 11 por la adición gradual de 3 ml. de NaOH al 20%. Se neutralizó la mezcla con 5 ml. de H_2SO_4 al 10% filtrándola, dando 360 gm. de una solución acuosa de producto de condensación, lo que resulta ser completamente misible en el agua, de color amarillento, y sólo tenía una ligera reacción con reactante Tollens.

355.-

194946



360.- Piel cuarteada se sumergió en el producto de condensación durante 72 horas, seguido por una solución al 10% de Na_2CO_3 durante 24 horas. La piel fué lavada durante 15 minutos, ligeramente engrasada y secada. La temperatura de contracción era de 80°C. El cuero tenía color crema y era lleno y suave.

365.- 9. 44 gm. de acetaldehído junto con 162 gm. de formaldehído acuoso al 37% se añadieron agitando durante 30 minutos, a 58 gm. de acetona junto con 72 gm. de cetona de metilo etílico y 2 gm. de Na_2CO_3 mantenidos bajo 100°C. en un baño de hielo. Hacia el final de este periodo se mantuvo la pH en 10.5 a 11 por la adición gradual de 5 ml. de NaOH al 20%. A continuación se elevó la temperatura durante 15 minutos a 35°C., manteniéndola en aproximadamente 40°C. durante otra 1 1/2 hora, manteniendo

370.- la pH por la adición gradual de otros 3 ml. de NaOH al 20%. A continuación se neutralizó la mezcla con 6 ml. de H_2SO_4 al 10%, produciendo 354 gm. de una solución acuosa de producto de condensación. Esto resultó completamente misible para el agua. Era de color amarillo pálido y sólo tenía una ligera reacción con reagente Tollens.

375.- Piel cuarteada se sumergió en producto de condensación durante 72 horas, seguido por una solución acuosa al 10% de Na_2CO_3 durante 24 horas. La piel se lavó durante 15 minutos, fué engrasada ligeramente y secada. La temperatura de contracción era 81°C. El cuero era de color crema pálido y blando.

380.- 10. 22 gm. de acetaldehído junto con 35 gm. de crotonaldehído y 162 gm. de formaldehído acuoso al 37% se añadieron agitando durante 30 minutos, a 58 gm. de acetona con 72 gm. de cetona de metilo etílico y 2 gm. de Na_2CO_3 mantenidos inferior a 100°C. en un baño con hielo. Hacia el final de este periodo se mantuvo la pH en 10.5 - 11 por la adición gradual de 5 ml. de NaOH al 20%. A continuación se elevó la temperatura durante 15 minutos a 35°C.

385.- manteniéndola en 35 - 40°C. con algún enfriamiento durante una hora, manteniéndose la pH por la adición gradual de otros 5 ml. de NaOH al 20%. La mezcla se dejó posar durante la noche y se neutralizó con 5 ml. de H_2SO_4 al 10%, produciendo 367 gm. de una solución acuosa de producto de

390.-

395.-

194946



400.-

condensación. Este era completamente misible, de pálido color amarillo y sólo poseía una ligera reacción con re-agente Tollens.

405.-

Piel cuarteada se sumergió en producto de condensación durante 72 horas, seguido por una solución acuosa al 10% de Na_2CO_3 durante 24 horas. La piel se lavó durante 15 minutos, fué ligeramente engrasada y secada. La temperatura de contracción era 80°C. El cuero era de color crema y suave.

410.-

11. 243 gm. de formaldehido acuoso al 37% se añadió agitando durante 30 minutos, a 58 gm. de acetona, junto con 72 gm. de cetona de metilo etílico y 2 gm. de Na_2CO_3 manteniéndose la temperatura en 35 - 40°C. durante 3 horas. La mezcla se dejó posar durante la noche y a continuación se mantuvo durante otras 5 horas en aproximadamente 40°C., manteniéndose la pH en 10.5 a 11 por adición gradual de 3 ml. de NaOH al 20%. La mezcla se neutralizó con 6 ml. de H_2SO_4 al 10%, produciendo 380 gm.

415.-

de una solución acuosa de producto de condensación. Esto era completamente misible en el agua, de pálido color amarillo y sólo tuvo una ligera reacción con el reagen-te Tollens.

420.-

Piel cuarteada se sumergió en el producto de condensación durante 72 horas, seguido por una solución acuosa al 10% de Na_2CO_3 durante 24 horas. La temperatura de contracción era 74°C. El cuero era de color muy pálido y de textura bastante firme, pero flexible.

425.-

12. Una resina de acetona-formaldehido insoluble en el agua se preparó como sigue:

430.-

Dentro de 348 gm. (6 gm. - mols.) de acetona junto con 20 gm. de Na_2CO_3 se introdujo agitando durante una hora, 972 gm. (12 g. - mols.) de formaldehido acuoso al 37%, siendo la temperatura restringida en 60°C. con algún enfriamiento. Se mantuvo la temperatura en 50 - 60°C. durante otra hora, y entonces se añadió otros 20 gm. de Na_2CO_3 . Se calentó el condensado sobre un baño de vapor durante 30 minutos con el fin de producir la polimerización a resina, eliminándose la acetona no reaccionada simultáneamente por destilación (120 gm. de solución acuosa conteniendo aproximadamente el 75% de acetona).

435.-



194946

440.- La resina precipitada fué separada, triturada, y suspendida en agua, neutralizándose la suspensión con HCl diluido, siendo la resina filtrada, lavada en agua y secada en pentóxido de fósforo, produciendo 310 gm. de resina seca. Esta resina se utilizó como componente en distintos ensayos de curtimiento subsiguientes.

445.- En los siguientes ensayos de curtimiento, se utilizó un condensado de acetona-formaldehído preparado según el ejemplo 1, un condensado de metilo-etilo-cetona-formaldehído preparado según el ejemplo 2, un condensado de acetona-acetaldehído preparado según el ejemplo 4

450.- y un condensado de acetona-crotonaldehído preparado de manera análoga a la del ejemplo 6, pero en este último caso con condiciones de condensación elevadas correspondientemente para dar un producto que resultó ser muy insoluble en el agua:

455.- (a) Piel cuarteada se sumergió durante 24 horas en alcohol etílico acuoso al 75%, seguido por 48 horas en una solución de 40 gm. de resina sólida de acetona-formaldehído en 90 gm. de alcohol etílico y 30 gm. de agua.

460.- La piel se transfirió a Na_2CO_3 al 10% durante 24 horas, fué lavada durante 15 minutos, ligeramente engrasada y secada. La temperatura de contracción era 69°C. El cuero era de color crema lleno y tieso, pero bastante flexible al ser elaborado.

465.- (b) Piel cuarteada se impregnó con resina sólida de acetona-formaldehído según (a), y a continuación empapó en agua durante 5 horas, fué ligeramente engrasada y secada. La temperatura de contracción era 66°C. El cuero se pareció a aquel de (a).

470.- (c) Piel cuarteada se sumergió en condensado de acetona-acetaldehído sin diluir durante 24 horas, seguido por una solución del 25% (p/v) de resina sólida de acetona-formaldehído en condensado de acetona-acetaldehído durante 48 horas, seguido por Na_2CO_3 al 10% durante 24 horas. La piel fué lavada durante 15 minutos ligeramente engrasada y secada. La temperatura de contracción era 76°C. El cuero tenía un color de crema pálido y era lleno y suave.

475.- (d) Piel cuarteada se sumergió en condensado de

194946



480.- acetona-formaldehido de metilo etílico sin diluir durante 24 horas, seguido por una solución del 25 (p/v) de resina sólida de acetona-formaldehido en condensado de acetona-formaldehido de metilo etílico durante 48 horas, seguido por Na_2CO_3 al 10% durante 24 horas. La piel fué lavada durante 15 minutos, ligeramente engrasada y secada. La temperatura de contracción era 78°C. El cuero tenía un color crema pálido y era lleno y suave.

485.- (e) Piel cuarteada fué sumergida en condensado de acetona-formaldehido sin diluir durante 24 horas, seguido por una solución de 25 (p/v) de condensado de acetona-crotonaldehido en condensado de acetona-formaldehido durante 48 horas, seguido por Na_2CO_3 al 10% durante 24 horas. La piel fué lavada durante 15 minutos, ligeramente engrasada y secada. La temperatura de contracción era 78°C.

490.- El cuero era de color crema pálido, lleno y suave.

495.- (f) Piel cuarteada se sumergió en una mezcla de partes iguales de condensado de acetona-formaldehido sin diluir y acetona-formaldehido de metilo etílico sin diluir durante 24 horas, seguido por una mezcla de partes iguales de resina sólida de acetona-formaldehido, acetona-crotonaldehido, acetona-formaldehido, y acetona-formaldehido de metilo etílico en condensados durante 48 horas, seguido por Na_2CO_3 al 10% durante 24 horas.

500.- La piel fué lavada durante 15 minutos, ligeramente engrasada y secada. La temperatura de contracción era 77°C. El cuero tenía color crema, era lleno y firme pero flexible al ser elaborado.

505.- (g). Piel cuarteada se metió en tambores durante 48 horas en una dispersión de 40 gm. de condensado de acetona-formaldehido en 155 gm. de agua junto con 5 gm. de aceite de ricino sulfonado. La piel fué transferida a Na_2CO_3 al 10% durante 24 horas, lavada durante 15 minutos, ligeramente engrasada y secada. La temperatura de contracción era 76°C. El cuero tenía pálido color de cervato y era suave.

510.- Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que

515.-



194946

520.- antecedén, y se reivindica en la siguiente:

N O T A

En resumen:- La Patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

525.- 1. PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERO, en el cual las pieles se impregnan con un producto de condensación sustancialmente no resinoso de uno o más aldehidos con uno o más cetonas, después de lo cual la piel impregnada se trata con una solución alcalina que posee cierto grado de alcalinidad lo suficientemente elevado para producir la resinificación del producto de condensación (y que preferentemente posee una pH de por lo menos 11), pero no tan elevado para que produzca daño sustancial a la piel, hasta que se haya efectuado la resinificación de dicho producto de condensación.

530.- 2. Procedimiento, según la reivindicación 1, en el cual el producto de condensación es soluble en el agua.

535.- 3. Procedimiento, según la reivindicación 1, modificado y en el cual se impregnan las pieles en una solución o dispersión de un producto de condensación resinoso de uno o más aldehidos con uno o más cetonas.

540.- 4. Procedimiento según las reivindicaciones anteriores en el cual se sumerge la piel en un producto de condensación no resinoso sin diluir de uno o más aldehidos con una o más cetonas, o en una solución o dispersión de éste hasta que se haya conseguido la completa impregnación de la piel, después de lo cual la piel impregnada se trata con una solución alcalina que tenga una pH de por lo menos 11, pero no lo suficientemente elevada para producir daño sustancial a la piel, hasta que se haya efectuado la deposición de una resina insoluble por toda la piel.

545.- 5. Procedimiento, según la reivindicación 1, en el cual se emplea una solución o dispersión acuosa.

550.- 6. Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, en el cual la cetona es acetona, cetona de metilo etílico o cetona de metilo propílico.

555.- 7. Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, en el cual el aldehido es formaldehido, acetal-

194946

140



560.-

dehido o crotonaldehido.

8. Procedimiento, sustancialmente como se describe con referencia a cualquiera de los ejemplos dados.

565.-

9. Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente que se solicita, "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERO".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de dieciséis páginas escritas a máquina.

Madrid, a 14 de Octubre de 1950

ALFONSO UNGRIA

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL