

REF: USSN 479,131

456740

Int. Cl.<sup>2</sup> C12

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

### PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: DIAMOND SHAMROCK CORPORATION

RESIDENCIA: 1100 Superior Avenue, CLEVELAND,

Ohio, Estados Unidos.

ENUNCIADO: "UN METODO PARA TRATAR MATERIAL

DE PIEL CURTIDO CON CROMO"

Prioridad: Patente estadounidense n.º 479.131 del 14-6-74  
" " " 574.634 del 5-5-75

ABSTRACTO

1 La presente invención se relaciona con el  
tratamiento de piel y, más particularmente, con una piel no  
rehumedecible novedosa, capaz de limpiarse en seco, y con  
5 el método de tratamiento mediante el cual se produce.

La presente invención está encaminada más  
particularmente a una mejora en el método en donde la piel  
se trata con materiales tales como un curtiente sintético y  
un licor graso no rehumedecible (cada uno de los tratamien-  
10 tos siendo seguido por tratamientos con sulfato de cromo bá-  
sico y un complejo de cromo) para producir piel no rehumedecible,  
capaz de limpiarse en seco. El procedimiento mejora-  
do de la presente invención consiste en el paso adicional  
de someter la piel resultante a una extracción con disolven-  
15 te, produciendo de esta manera una piel final tratada con  
una mejora de resistencia al agua del 25 hasta más del 100  
por ciento (tal y como se mide mediante la Prueba de Fle-  
xión Maeser).

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Desde hace mucho tiempo ha habido un inte-  
rés significativo en el desarrollo de pieles impermeables o  
no rehumedecibles mejoradas y/o mejores métodos de trata-  
miento para la producción de dichas pieles. En particular,  
ha habido un deseo considerable de desarrollar un sistema  
25 acuoso para producir pieles no rehumedecibles. Aún cuando  
hay un número de problemas que se han encontrado al tratar  
de desarrollar dichos sistema acuoso, el más común y posi-  
blemente el más evidente es la naturaleza rehumedecible inhe-  
rente de los curtientes sintéticos normales y licores gra-  
30 sos empleados en el tratamiento básico de la piel.

1 Por lo general, los curtientes sintéticos,  
recurtientes y licores grasos tienen una naturaleza hidro-  
fílica muy definida, y en las cantidades empleadas para pro-  
ducir una piel satisfactoria, se imparte este carácter hi-  
drofílico a la piel misma. A fin de obtener una piel con  
5 las características no rehumedecibles deseadas, ha sido ne-  
cesario hasta ahora emplear cantidades excesivamente gran-  
des de sustancias químicas repelentes al agua.

Más recientemente, se dió a conocer un sis-  
tema acuoso mejorado por Kelly y Papalos en la Solicitud de  
10 Patente Norteamericana Número de Serie 405,113 presentada  
el 10 de octubre de 1973, la especificación y reivindicacio-  
nes de la cual se incorporan en la presente por referencia.  
Kelly y Papalos dan a conocer el uso de un condensado de al-  
quilfenol y polifenol que se ha alcoxilado y fosfatado como  
15 el curtiente sintético. El tratamiento dado a conocer por  
Kelly Papalos produjo una piel que tiene una resistencia al  
agua comparable con aquella obtenida usando los sistemas más  
efectivos anteriormente disponibles, mientras que produce  
20 una piel que era considerablemente superior a aquellas pro-  
ducidas de los sistemas anteriormente obtenibles sobre una  
base de evaluación en seco y sobre una base total.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

25 Por lo general, es ya bien conocida la mane-  
ra de tratar pieles con curtientes sintéticos, recurtientes  
y licores grasos, cada uno de los cuales se fija por lo gene-  
ral separadamente mediante un tratamiento con un material de  
un complejo de cromo y un sulfato de cromo básico. Se ha en-  
contrado ahora que puede obtenerse una resistencia al agua  
30 grandemente mejorada mediante el uso de un paso de tratamien-

1 to con solvente subsecuente a la aplicación y fijación fi-  
nal del curtiente sintético, el licor graso, etc. Se ha en-  
contrado que este tratamiento con solvente no necesita efec-  
5 tuarse subsecuente al paso final de lavado y secado de  
los procedimientos empleados hasta ahora, sino que puede  
llevarse a cabo efectivamente, inmediatamente después del  
tratamiento final con el material de complejo de cromo ha-  
ciendo de esta manera posible, eliminar un paso separado de  
lavado y secado.

10 REALIZACIONES PREFERIDAS

En la realización preferida de la presente  
invención, la piel es una que se ha tratado con un curtien-  
te sintético no rehumedecible, tal como uno del tipo dado a  
conocer y reivindicado por Kelly y Papalos, un condensado  
15 del alquilfenol y polifenol que se ha alcoxilado y fosfata-  
tado. La piel producida de conformidad con la modalidad pre-  
ferida de la presente invención exhibe no solamente un au-  
mento inesperadamente considerable en la resistencia al  
agua, sino que también un grado más elevado de aceite rete-  
20 nido. Todavía de manera más sorprendente, el contenido más  
elevado de aceite retenido es exhibido no solamente en las  
capas de la superficie, sino que a través de la piel, una  
propiedad que se ha buscado desde hace mucho tiempo, pero  
que hasta ahora no era capaz de obtenerse generalmente en  
25 las pieles no rehumedecibles, capaces de limpiarse en seco.

Anteriormente, se había supuesto que usando  
un sistema acuoso que emplea un curtiente sintético no rehu-  
medecible (tal como un éster de fosfato polimérico), duran-  
te el tratamiento normal, el curtiente sintético no rehu-  
medecible se combina con el complejo de cromo y llena los hue-  
30

1       cos entre las fibras de la piel. Luego se hace de naturale-  
za no hidrofílica mediante la adición de sulfato de cromo  
básico, y la piel luego se lava para remover cualquier sul-  
fato de cromo sin reaccionar. Se supone que existe un meca-  
5       nismo generalmente semejante como aplicable a la operación  
de tratamiento con el licor graso. El licor graso, que es  
por lo general un sistema que contiene un tensoactivo, tal  
como un sulfato de alcohol graso neutralizado con una amina,  
que actúa como un emulsionante para el sistema y que tiene  
10       la capacidad de combinarse con el complejo de cromo ya colo-  
cado sobre las fibras de la piel. En el tratamiento normal,  
el licor graso se trata también con el sulfato de cromo bá-  
sico para hacer que el material que se encuentra en los hue-  
cos entre las fibras, de una naturaleza no hidrofílica. Fi-  
15       nalmente, la piel se trata con un material de tratamiento  
repelente al agua convencional, tal como un material de fluc  
carbono, una solicona o un complejo de estearato de cromo.

      No es intención de la presente quedar res-  
tringida mediante una sola teoría mediante la cual podría  
20       explicarse el grado inesperadamente considerable de resis-  
tencia al agua de las pieles producidas de conformidad con  
esta invención. Sin embargo, es posible suponer que existe  
una explicación totalmente compatible con las teorías ante-  
25       rioros generalmente aceptadas que se han resumido en lo que  
antecede. Por lo tanto, parece ser que el paso de extracción  
con disolvente de esta invención, los materiales no hidro-  
fílicos depositados en los huecos o intersticios entre las  
fibras se distribuyen más uniformemente y de manera más efec-  
30       tiva, por lo menos a través de todos los huecos e intersti-  
cios entre las fibras de la piel sobre o cerca de la super-

1 ficie, y probablemente a través de todos los huecos e intersticios interconectados a través de toda la sección transversal de la piel tratada.

5 Un llenado más completo, más efectivo y más uniforme de los huecos entre las fibras en las superficies de la piel seguramente sería compatible con la resistencia al agua considerablemente mejorada que se observa en las pieles novedosas de la presente invención. La mejora considerablemente inesperada en el aceite retenido también sería completamente compatible con dicha teoría, pero podría también sugerir que el tratamiento de extracción con disolvente puede tener un efecto aún mayor, y que en realidad da por resultado un llenado más completo y más uniforme de todos los huecos e intersticios a través de toda el área de sección transversal de la piel tratada. De hecho, tal y como se verá a continuación, puede discutirse que la extracción con disolvente da por resultado una distribución más uniforme del aceite retenido a través de toda la piel tratada.

15  
20 Como se ha manifestado anteriormente, la presente invención tiene aplicación con una amplia variedad de pieles curtidas tratadas con cromo, aún cuando las pieles preferidas son aquellas que se han tratado con un curtiembre sintético dentro del alcance de aquellos dados a conocer y reivindicados en la solicitud anteriormente mencionada de Kelly y Papalos. Con respecto a los otros materiales que se emplean en los pasos de tratamiento básicos, hay una amplia variedad de materiales tales como aquellos conocidos para las personas expertas en el ramo que pueden emplearse, tales como licores grasos no rehumedecibles, mate-

25  
30

1 riales de cromo y materiales semejantes. Por lo general,  
aún cuando todos estos materiales pueden no prestar el mis-  
mo grado exacto de mejoras, parece ser que alteran conside-  
rablemente los resultados obtenidos en la práctica de la  
5 presente invención, particularmente cuando el curtiente sin-  
tético no rehumedecible es aquel que queda dentro de la rea-  
lización preferida.

Pueden también emplearse una amplia varie-  
dad de disolventes en el tratamiento de extracción por di-  
solvente requerido por la presente invención. A modo de  
10 ilustración y no a modo de limitación, los siguientes disol-  
ventes específicos son ejemplos de los materiales que se ha  
encontrado que son útiles en la práctica de la presente in-  
vención:

15	Cloroformo	Alcohol de Etilo	MEK
	Percloroetileno	Eter de Etilo	Disolvente Stoddard
	n-hexano	Acetona	Eter de Petróleo

En los experimentos que van a describirse  
en mayor detalle a continuación, excepto cuando se manifies-  
20 te lo contrario, se empleó un material Azul dividido que  
tiene un peso dividido de 126 a 140 gramos. Aún cuando es-  
te material se utilizó en la mayoría de las pruebas para  
mantener la uniformidad y para retener una base de compara-  
ción válida, se llevaron a cabo experimentos semejantes en  
25 otros tipos de material, tales como piel de ternera, piel  
de cerdo, piel de oveja y semejantes, y en cada caso se ob-  
servaron resultados comparablemente satisfactorios. Nuevamen-  
te, con la excepción en donde se manifiesta lo contrario, se  
empleo el procedimiento de tratamiento general siguiente:

30

---

PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO GENERAL:

- 1
1. Se lava: 15 minutos a temperatura de 32°C.
2. Se hace flotar: 100 por ciento en agua a 32°C.
3. Se añade: 1/3% de Bicarbonato de Sodio
- 5
4. Se trata: 20 minutos a un pH de 4,2 a 4,5
5. Se lava: 10 minutos a temperatura de 38°C.
6. Se hace flotar: 100% en agua a 38°C.
7. Se añade: De 12 a 15% de Curtiente sintético no rehumedecible<sup>1</sup> -2 alimentaciones 2/25 min
- 10
8. Se añade: Colorante (disuelto a 60°C.)
9. Se hace funcionar o trata: 30 minutos
10. Se añade: 1/2% Acido Fórmico, 2 a 15 min. de alimentaciones - pH de 3,6 a 3,8
- 15
11. Se añade: De 3 a 5% de Sulfato de Cromo Básico (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Basicidad: 56 - 58%)
12. Se trata: 30 minutos
13. Se lava: 10 minutos a 49°C.
14. Se hace Flotar: 100% en agua a 49°C.
- 20
15. Se añade: Licor graso<sup>2</sup> no rehumedecible
16. Se trata: 30 minutos
17. Se añade: 2% Sulfato de Cromo Básico
18. Se trata: 20 minutos
19. Se lava: 10 minutos a 38°C.
20. Se hace flotar: 100% en Agua a 38°C.
- 25
21. Se añade: De 3 a 5% de un material<sup>3</sup> de tratamiento repelente al agua, convencional
22. Se trata: 30 minutos
23. Se lava: 5 minutos a 38°C.
- 30
- <sup>1</sup>Curtiente sintético no rehumedecible tal como el homólogo de monilfenol del éster de fosfato polimérico producido en

1 el Ejemplo 1 de Kelly y Papalos H<sub>2</sub>O: 35%, pH: 7,0

2<sup>2</sup>Un licor graso no rehumedecible formulado que contiene un Fosfato de Alcohol graso neutralizado con amina como un emulsionante para una mezcla de aceites y ésteres; pH: 7,5

5 3<sup>3</sup>Complejo de Estearato de Cromo tal como Chrolon (Diamond Shamrock) o un complejo de cromo de fluocarbono tal como Pentel 52; (Pennwalt Corporation)

10 En este punto se siguió uno de los dos procedimientos alternativos. En el primer procedimiento el material se estiró y se colocó en un bastidor para escurrirse durante la noche, y luego se trató con un disolvente después de secarse (usando, por ejemplo, la técnica de extracción Soxhlet del Ejemplo 1, y en el segundo el material se inundó con un peso igual del disolvente Stoddard y se trató durante 15 30 minutos, luego se estiró y se colocó en un bastidor para escurrirse. En ambos casos, después de la colocación en bastidor durante la noche, el material se extendió y se secó.

20 Se llevaron a cabo una serie de pruebas para determinar la mejora en la resistencia al agua obtenida sometiendo la piel a un procedimiento de extracción con disolvente.

#### EJEMPLO 1

25 Después de que las pieles se habían secado completamente y después de dejarse reposar durante de 24 a 48 horas a fin de ajustarse a las condiciones ambiente normales, se tomaron muestras para probarse en el Probador de Flexión Maeser. Se tomaron muestras adicionales adyacentes a los cortes originales, y estas se extrajeron en un extractor Soxhlet durante cinco horas usando n-Hexano como el di-  
30

1        solvente. Luego se secaron al aire durante 24 horas y se so  
metieron a la prueba de Flexión Maeser. Todas las muestras  
se flexionaron hasta que aparecieron las primeras gotitas  
de agua, en cuyo punto se registró el número de flexiones,  
5        y se determinó el porcentaje de absorción de agua. La piel  
que se había sometido a un tratamiento con el disolvente  
Stoddard inmediatamente al final del sistema de no rehumede  
cimiento se probó tal y como estaba sin una extracción con  
disolvente adicional. Los resultados de estas pruebas se dan  
10        a conocer en la Tabla I.

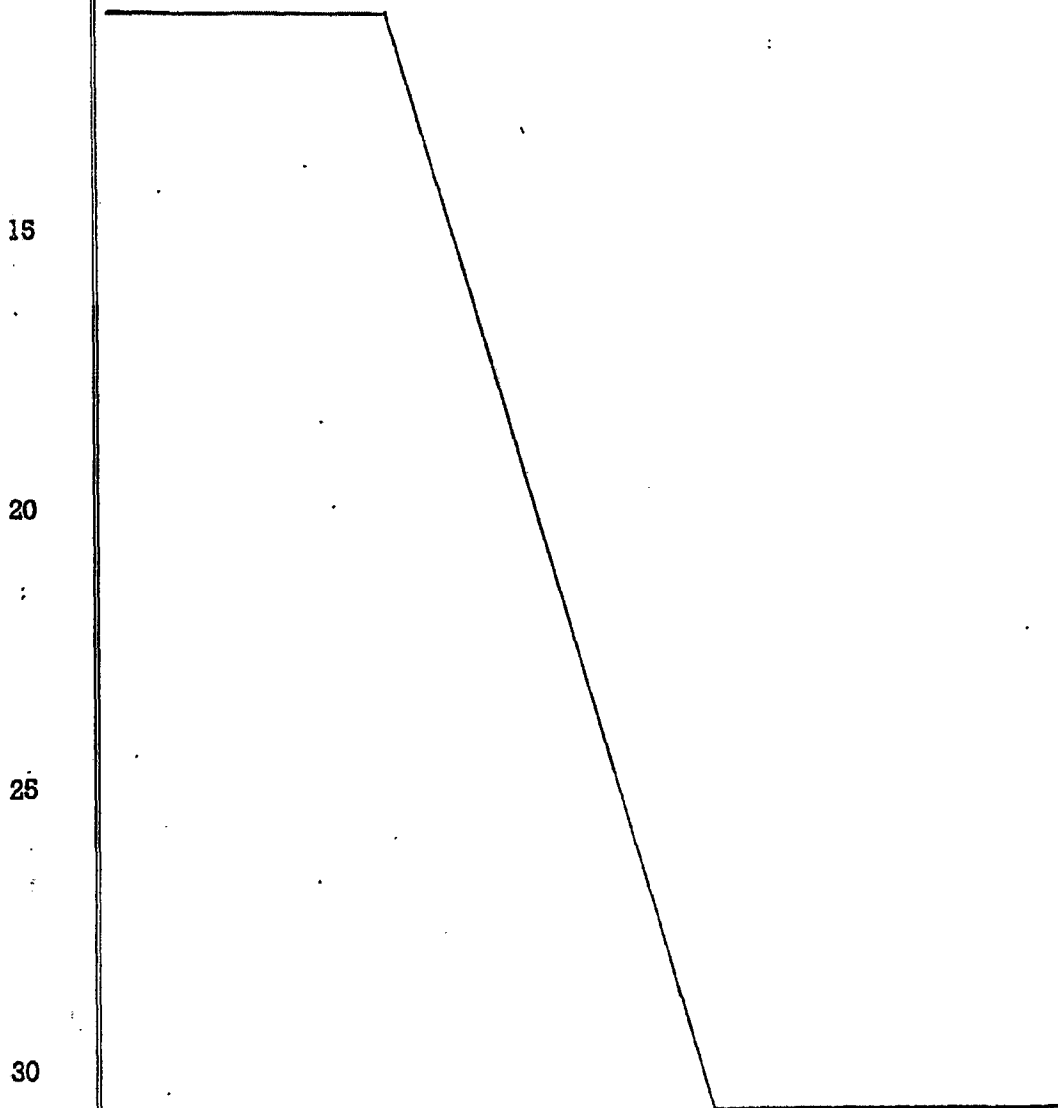


TABLA I

	<u>Tipo de Piel</u>	<u>Original</u>	<u>Soxhlet Extraido</u>	<u>Tratamiento con disolvente Stoddard</u>
1	Lado 1	89.000 19%	476.000 16%	--
5	Lado 2	10.500 14%	230.000 24%	--
	Lado 3	95.800 69%	476.000 13%	--
	Lado 4	17.900 6,5%	--	219.300 12%
10	Piel Comercial*	2.400 8,2%	400 2,9%	--

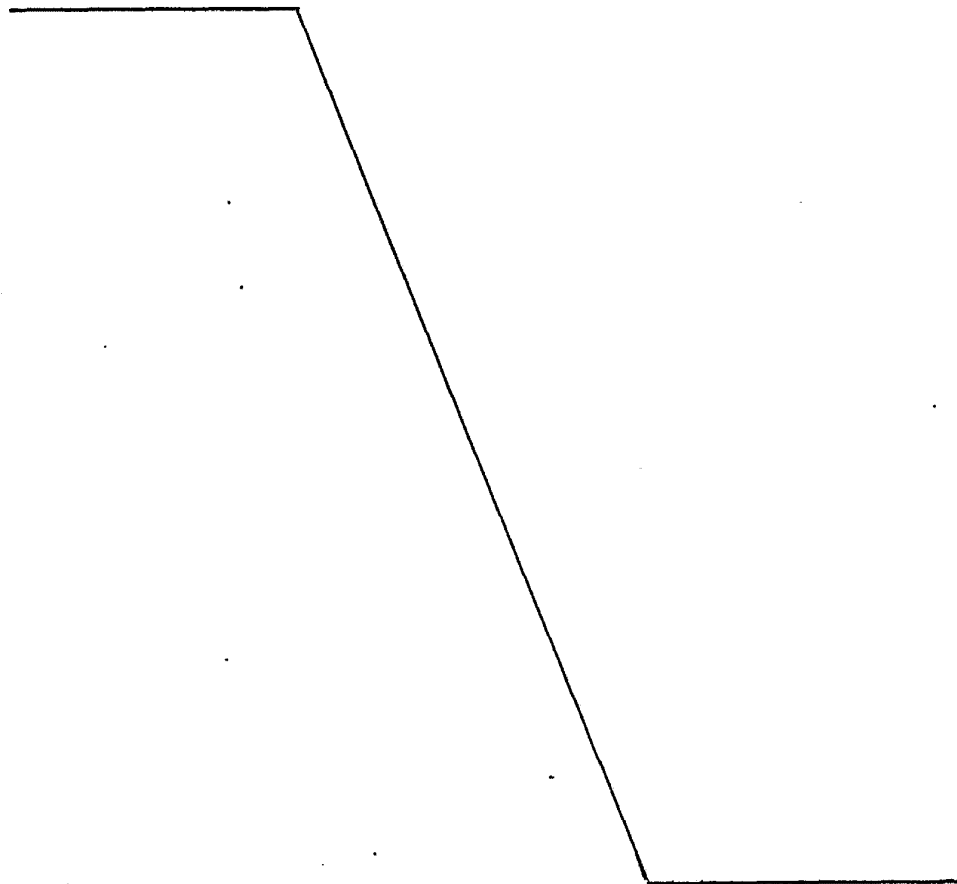
\*Muestra de piel tratada obtenible comercialmente (teñido de cromo convencional) actualmente a la venta para conversión directa en "botas a prueba de agua".

15

20

25

30



1

Durante el trabajo analítico en algunas de las pieles se observó que había una cantidad más baja de aceite extraído de las pieles experimentales de la que se encontraba en las pieles tratadas con el licor graso conven  
5 cional. A fin de investigar esto más minuciosamente, se lle  
vó a cabo una serie de pruebas tal y como se describe en el  
Ejemplo II.

EJEMPLO .II

10

Se tomaron retazos de piel adyacentes uno al otro. El retazo A se dividió en tres capas: De grano, intermedia y de carne. Las capas luego se molieron y se ex  
trajeron con n-hexano en los extractores Soxhlet. Después de la extracción, las muestras molidas se secaron al aire y luego se determinó la cantidad del aceite retenido median  
15 te hidrolización con hidróxido de potasio al 20 por ciento, acidificándose con ácido clorhídrico y extrayendo el mate  
rial hidrolizado con éter de etilo.

15

20

El retazo B se sometió primero a extracción con n-hexano. Después de esta extracción se dividió también en tres capas y luego se trató de la misma manera que el Retazo A. Los resultados se dan a conocer en la Tabla II.

25

30

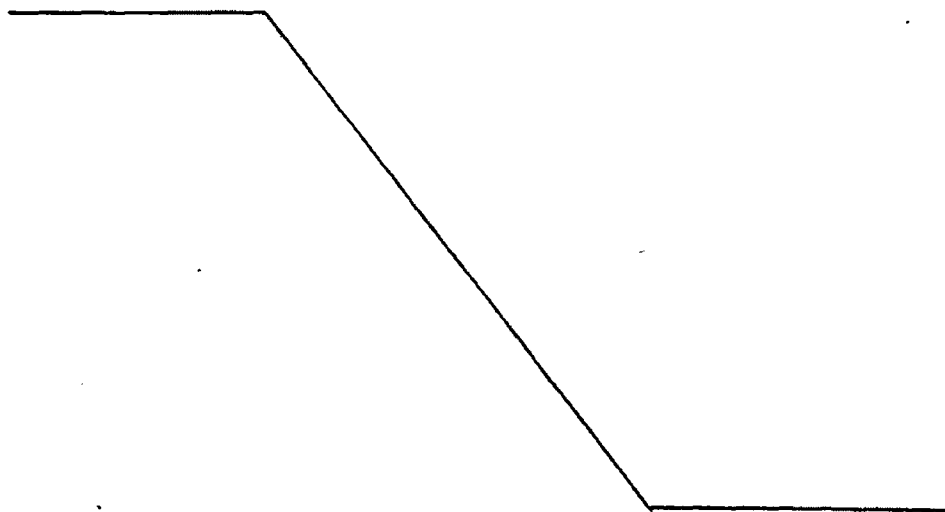


TABLA II  
ANALISIS DEL ACEITE EXTRAIBLE Y RETENIDO

LADO I

<u>Muestra A</u>			<u>Muestra B</u>	
<u>% Aceite Ex- traible</u>		<u>% Aceite Retenido</u>	<u>% Aceite Ex- traible</u>	<u>% Aceite Retenido</u>
Grano	8,20	1,58	0,89	3,84
Intermedio	4,03	4,56	0,59	1,69
Carne	6,89	2,56	1,07	1,32

LADO II

Grano	5,24	2,93	0,49	1,95
Intermedio	1,87	0,52	0,51	1,25
Carne	5,48	3,74	0,93	2,10

PIEL COMERCIAL\*

Grano	23,6	4,05	2,23	3,95
Intermedio	9,9	1,07	1,02	0,72
Carne	13,3	1,09	1,10	1,80

Nota: Todos los porcentajes son sobre una base exenta de humedad.

Piel Comercial\* Igual que en el Cuadro I.

Estos datos indican que por lo general hay más aceite retenido que aceite extraible en las pieles novedosas de la presente invención (una "proporción elevada de aceite retenido") y se cree que esto puede contribuir grandemente a la resistencia al agua mejorada. La piel convencional muestra lo contrario, un contenido de aceite extraible generalmente más elevado, en oposición al contenido del aceite retenido, y esta "proporción elevada de aceite extraible" puede contribuir a la penetración rápida del agua durante la flexión.

1

5

10

15

20

25

30

Las flexiones aumentadas efectuadas mediante estos tratamientos con disolvente naturalmente presentaron la discusión de cuales otros disolventes podrían ser útiles. Se llevó a cabo una serie adicional de pruebas en donde las piezas adyacentes se extrajeron con distintos disolventes(usando el segundo procedimiento de tratamiento, el del disolvente Stoddard) se secaron y luego se probaron en el Probador de Flexión Maeser. Los resultados de estas pruebas se dan a conocer en la Tabla III.

TABLA III  
EFFECTOS DE VARIOS DISOLVENTES EN  
PIEL NO REHUMEDECIBLES

<u>Disolvente</u>	<u>%Mat. Extraíbles</u> <u>M.F.B.</u>	<u>Flexiones</u> <u>Maeser</u>	<u>%Absorción</u> <u>de Agua</u>
Control	--	253.000	14
n-Hexano	5,23	410.000	12
Cloroformo	3,23	370.000	12
Disolvente Stoddard	7,10	600.000	12
MEK	3,90	596.000	12
Alcohol Etilico	4,78	300.000	15
Eter de Petróleo	4,95	515.000	14
Eter de Etilo	3,52	400.000	14
Acetona	3,08	515.000	13
Percloroetileno	4,29	360.000	16

Se manifestó en lo que antecede que pueden emplearse una amplia variedad de materiales en los pasos de tratamiento básicos sin desviarse considerablemente de la presente invención. Por lo tanto, aún cuando se emplearon los agentes de tratamiento específicos enumerados en el procedimiento de tratamiento general en todos los experimentos para asegurarse de resultados de comparación válidos, evi-

1 dentemente hay disponibles una amplia variedad de substitutos.

5 Nuevamente, como se ha manifestado con anterioridad, estos varios materiales substitutos no siempre producen exactamente el mismo grado de resistencia al agua, pero proporcionarán una piel que exhibirá por lo general, una mejora comparable en la resistencia al agua después de someterse a procedimiento de extracción con disolvente de conformidad con la presente invención. Es decir, las diferencias que podrían observarse cuando se emplean materiales substitutos, son generalmente diferencias de "grado" en comparación con la diferencia en "clase" que se obtiene mediante las siguientes enseñanzas de la presente invención.

10  
15 De manera semejante, debe observarse que hay muchas otras variaciones en los procedimientos, materiales y semejantes, bien conocidos para aquellas personas expertas en el ramo, que pueden tener un efecto en el carácter no rehumedecible de la piel. Por ejemplo, la experiencia ha demostrado que el tipo de técnica de secado empleada tiene un efecto en el carácter de no humedecimiento (tal y como se mide mediante las Flexiones Maeser); obteniéndose por lo general el mayor número de flexiones colgando el material para secarlo; el siguiente se obtiene generalmente mediante secado al vacío, y el número menor de flexiones se obtiene por lo general cuando la piel se ha secado con pasta.

20  
25  
30 Pueden también resultar variaciones semejantes de los contaminantes de otras áreas de los procedimientos de tratamiento totales de las pieles. Por ejemplo, en casi cada sistema para hacer que la piel sea resistente al agua, es importante reducir al mínimo la cantidad de agen-

1 tes humectantes y desengrasantes empleada en el tratamiento  
de la piel antes del punto en donde se aplica el sistema no  
humedecible. Nuevamente, todas estas condiciones o materia-  
les que pueden dar lugar a diferencias en el grado de las  
5 características no rehumedecibles, son bien conocidos para  
aquellas personas expertas en la técnica y por lo general  
no afectarán la "mejora en clase" relativa que puede obte-  
nerse siguiendo las enseñanzas de la presente invención.

De los resultados anteriores, será evidente  
10 que el método de la presente invención producirá una piel  
tratada que no solamente tiene una resistencia al agua con-  
siderablemente mejorada, sino que tendrá "por lo general"  
características mejoradas, en comparación con los materiales  
15 semejantes que se han tratado o producido mediante otras  
técnicas. Además, parece ser que la exposición subsiguiente  
de las pieles novedosas de la presente invención con rela-  
ción a disolventes de limpieza en seco, tiende por lo gene-  
ral a producir un aumento adicional leve en el grado de re-  
sistencia al agua.

De manera más significativa, las pruebas de  
20 conductividad eléctrica indican que la barrera al agua que  
se establece no interfiere con el paso libre del vapor de  
agua, y por lo tanto, la respiración y propiedades de como-  
didad resultantes de la piel tratada no se deterioran de ma-  
25 nera alguna.

Finalmente, será fácilmente evidente que aún  
cuando la discusión anterior se ha encaminado principalmen-  
te hacia los resultados obtenidos en términos de resisten-  
cia al agua aumentada, las enseñanzas de la presente inven-  
30 ción tienen aplicación extensa para el tratamiento de la piel

1 no solamente para aumentar la resistencia al agua, sino tam  
bién para desarrollar otras características deseables, ta-  
les como aquellas relacionadas con el contenido del aceite  
retenido y otras características.

5 En resumen la Patente de Invención que se  
solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1.- Un Método para tratar material de piel  
curtido con cromo que incluye la etapa de tratar el mate-  
rial de piel con un éster de fosfato polimérico; caracteri-  
zado por la mejora que consiste en la etapa adicional de so-  
meter la piel tratada a un procedimiento de extracción con  
disolvente.

15 2.- Un Método según la reivindicación 1, en  
donde el éster de fosfato polimérico es una composición que  
consiste en un condensado de polifenol y alquilfenol que se  
ha alcoxilado o fosfatado y en donde (A) el radical de al-  
quilo del alquilfenol se selecciona de entre los alquilos  
20 saturados de  $C_6$  a  $C_{18}$  que son de cadena lineal o de cadena  
ramificada, (B) el radical fenol del alquilfenol se seleccio-  
na de cuando menos uno de los grupos formados por fenoles y  
fenoles substituidos, (C) el polifenol se selecciona de cuan-  
do menos uno de los grupos formados por polifenoles y polife-  
noles substituidos que tienen de 2 a 15 anillos de benceno  
25 por molécula, (D) el alquilfenol y el polifenol se unen me-  
diante un aldehído, un aldehído substituido o una composi-  
ción de liberación de aldehído que se selecciona de cuando  
menos un grupo formado por aldehídos, aldehídos substitui-  
dos y compuestos de liberación de aldehídos, (E) el agente  
30 de alcoxilación se selecciona de cuando menos un grupo for-

1 mado por óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de bu-  
tileno y óxido de isobutileno y (F) el agente de fosfatación  
se selecciona de cuando menos un grupo formado por ácido po-  
5 liofosfórico, ácido fosfórico, pentóxido de fósforo, ácido  
pirofosfórico, ácido de fósforo o fosforoso, oxiclورو de  
fosfoleo y fosforoso, caracterizado además en que el número  
total de anillos de benceno en una molécula del material con-  
densado es entre 3 y 16.

10 3.- Un Método según la reivindicación 1, en  
donde el procedimiento de tratamiento con disolvente consis-  
te en sumergir el material de piel en un disolvente que se  
selecciona del grupo formado por Cloroformo, Perclorostile-  
no, n-hexano, Alcohol Etílico, Eter de Etilo, Acetona, MEK,  
Disolvente Stoddard, Eter de Petróleo.

15 4.- Un Método según la reivindicación 2, en  
donde la piel tratada se ha también tratado anteriormente  
con un licor graso no rehumedecible.

20 5.- Un Método según la reivindicación 4, en  
donde el licor graso no rehumedecible contiene un fosfato  
de alcohol graso neutralizado con una amina.

25 6.- Un Método según la reivindicación 5, en  
donde el aldehído, el aldehído substituido o la composición  
de liberación de aldehído se selecciona de cuando menos uno  
de los grupos formados por formaldehído, paraformaldehído,  
trioxano, hexametilentetramina, formalina, acetaldehído, pro-  
panaldehído, butiraldehído y el agente de fosfatación se  
selecciona de por lo menos uno de los grupos formados por  
ácido poliofosfórico, ácido fosfórico y pentóxido fosforoso.

30 7.- Un Método según la reivindicación 5, en  
donde la composición es una en donde el radical fenol se se

1 lecciona de uno de los grupos formado por hidroxibenceno,  
alfanaftol y beta-naftol, y el polifenol se selecciona de  
cuando menos uno de los grupos que consiste de di-(hidroxi-  
benceno), bis-(hidroxibenceno), 2,2,-bis(p-hidroxifenil)pro  
5 pano y 1,1-bis(p-hidroxifenil)etano.

8.- Un Método según la reivindicación 2, en  
donde la composición es una en donde la mitad de fenol se  
selecciona de uno de los grupos formados por hidroxibence-  
no, alfa-naftol y beta-naftol, y el polifenol se selecciona  
10 de cuando menos uno de los grupos formados por di(hidroxi-  
benceno, bis-(hidroxibenceno), 2,2-bis(p-hidroxifenil)propa  
no y 1,1-bis(p-hidroxifenil)etano.

9.- Un Método según la reivindicación 5, en  
donde la composición es una en la cual el agente de fosfata  
15 ción se hace reaccionar con el condensado de alquilfenol y  
polifenol alcoxilado en la proporción de aproximadamente  
0,25 a aproximadamente 4 moles del agente de fosfatación  
por radical hidroxil del condensado alcoxilado.

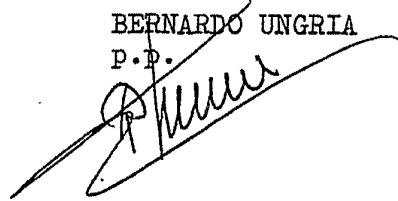
10.- Un Método según la reivindicación 2,  
20 en donde la composición es una en la cual el agente de fos-  
fatación se hace reaccionar con el condensado de alquilfenol  
y polifenol alcoxilado en la proporción de aproximadamente  
0,25 a aproximadamente 4 moles del agente de fosfatación  
por radical hidroxil del condensado alcoxilado.

25 11.- Se reivindica por último como objeto  
sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se so  
licita por: "UN METODO PARA TRATAR MATERIAL DE PIEL CURTIDO  
CON CROMO".

1                                    Todo conforme queda descrito y reivindicado  
en la presente Memoria descriptiva que consta de veinte pá-  
ginas mecanografiadas.

Madrid, 13 de Junio de 1.975

5                                    BERNARDO UNGRIA  
P.P.



10

15

20

25

30