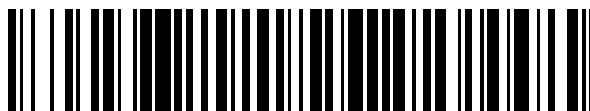


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 165**

51 Int. Cl.:

**C14C 1/00** (2006.01)

**C14C 1/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2008 E 08733764 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2013 EP 2179065**

54 Título: **Método para conservar cueros y pieles**

30 Prioridad:

**29.02.2008 US 32847**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**06.11.2013**

73 Titular/es:

**LEATHERTEQ LIMITED (100.0%)  
QUASTISKY BUILDING PO BOX 4389 ROAD  
TOWN  
TORTOLA, VG**

72 Inventor/es:

**HOLICZA, PETER J.**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 428 165 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Método para conservar cueros y pieles

**Campo técnico**

5 La invención concierne a la conservación de cueros, pieles y cueros en tripa, y en particular a métodos de conservación antes del curtido.

**Fundamento**

10 El procedimiento de fabricación de cuero curtido a partir de cueros ha cambiado relativamente poco durante muchos años, y las muchas etapas que comprenden el procedimiento se conocen bien en la industria. En términos generales, hay etapas preliminares para conservar los cueros y prepararlos para el curtido, seguido por las etapas de curtido y procesado adicional. La secuencia típica de etapas en la parte preliminar, anterior al curtido, del procedimiento es el curado con sal (cloruro sódico), remojo y lavado, descarnado, encalado, pelambre, purgado y piquelado.

15 El curado con sal de los cueros, hecho como la primera etapa, se lleva a cabo o bien sumergiendo los cueros en una disolución de salmuera, salando en húmedo o por salado en seco. El propósito del curado con sal es retrasar la degradación antes de llevar a cabo el resto del procedimiento de fabricación de cuero curado. Es normal en Norte América y muchas otras partes del mundo que los cueros se conserven mediante curado con sal y después se embarquen a curtidurías en ultramar para el procesado adicional y el curtido.

20 Otro método común para curar cueros incluye procesar a través de las etapas preliminares de la manera convencional y curtir con sulfato de cromo, lo que da por resultado un producto denominado wet-blue, que entonces se curte adicionalmente, de nuevo, a menudo en curtidurías en ultramar. Incluso con este procedimiento, sin embargo, el curado con sal puede hacerse como una etapa preliminar.

La práctica del curado con sal provoca un significativo daño medioambiental. Cuando el curado y el curtido se hacen en diferentes instalaciones, este daño se da en ambos sitios.

25 El documento US 4 935 031 A describe la conservación a corto plazo de cueros y pieles en bruto con disolución de clorito de metal alcalino, no se usa sal de cloruro sódico para la conservación de dichos cueros en bruto, no se efectúan etapas de purgado, engrasado, piquelado o secado en dicho método de conservación.

Sería deseable ser capaz de conservar cueros antes del curtido sin el uso de curado con sal.

**Compendio de la invención**

30 La invención proporciona un método para conservar cueros antes del curtido, en que los cueros se someten a etapas preliminares que comprenden lavado, descarnado, encalado, pelambre, desencalado y purgado, caracterizado en que el procedimiento comprende las etapas, después de la etapa de purgado, de engrasado, piquelado y finalmente secado, según la reivindicación 1. Opcionalmente, las etapas preliminares pueden incluir el dividido del cuero.

35 Según una realización, la etapa de engrasado se hace antes de la etapa de piquelado. El engrasante puede ser un engrasante aniónico.

Según otra realización, la etapa de engrasado se hace después de la etapa de piquelado. El engrasante puede ser un engrasante catiónico.

40 Según otra realización, la etapa de engrasado comprende una primera etapa de engrasado con un engrasante aniónico y una segunda etapa de engrasado con engrasante catiónico, y la etapa de piquelado se hace entre la primera y la segunda etapa de engrasado.

La invención proporciona además un cuero conservado, engrasado, no curtido. El cuero puede además piquelarse o depilarse, o ambos. Puede hacerse según el método de la invención.

45 Se entenderá que el método de la presente invención es un alejamiento significativo de los procedimientos convencionales para la fabricación de cuero curtido. Lo más importante, la etapa inicial de curado con sal de los cueros no se necesita o no se hace. La etapa de engrasado se lleva a cabo antes que cualquier curtido del cuero, mientras que en los procedimientos convencionales se hace generalmente después de que el cuero se curta, no antes. Además, el cuero se seca después del piquelado, mientras que en los procedimientos convencionales, los cueros piquelados no se secan antes del curtido.

50 Los cueros tratados producidos por el método de la invención son secos, flexibles y se rehidratan fácilmente para el procesado adicional. Son más fáciles de degradar que los cueros salados, con pelo. Son mucho más ligeros en peso

que los cueros curados con sal y por lo tanto más baratos de embarcar. No incluyen los subproductos de desecho y la sal, presente en los cueros salados, y por lo tanto no crean problemas de eliminación para los curtidores.

Estas y otras características de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas.

## 5 Descripción de las realizaciones preferidas

En esta memoria y reivindicaciones, el término "cuero" se va a entender que incluye cueros, pieles y cueros en tripa. Se va a entender también que todos los porcentajes en peso expuestos en este documento, a menos que se especifique otra cosa, son respecto al peso del cuero a tratar. Así, por ejemplo, la referencia al engrasado con un engrasante que es 5% en peso se refiere al porcentaje en peso del engrasante respecto al peso del cuero a engrasar.

Llevando a cabo el método de la invención, los cueros se preparan primero por medio de las etapas preliminares de lavado, descarnado, encalado, pelambre, opcionalmente dividido, desencalado y purgado. Cada una de estas etapas se entiende bien en la técnica del procesado de cuero. En el método de la presente invención, las etapas se llevarían a cabo típicamente en el orden enumerado.

15 Las etapas clave del método de la invención, llevadas a cabo en el cuero purgado después de las precedentes etapas preliminares, son las etapas de engrasado, piquelado y secado. El secado se hace como la última de estas tres etapas. El engrasado puede o bien preceder o seguir al piquelado, o ambas preceder o seguirlo, y las etapas adicionales opcionales pueden incluirse en el método, todo como se explica posteriormente.

### Engrasado

20 Los engrasantes son agentes que lubrican, suavizan o hacen más flexibles o plegables las fibras de cueros o cueros curtidos. La aplicación de dicho agente se denomina en este documento como engrasado. Pueden usarse engrasantes tanto aniónicos como catiónicos en el método de la invención. Los engrasantes no iónicos pueden usarse también pero se prefieren los aniónicos y catiónicos. El engrasado de los cueros se hace en una disolución acuosa del engrasante. El engrasado se hace a concentraciones de engrasante de aproximadamente 1 a 15% en peso, preferiblemente 2 a 10% en peso, más preferiblemente 5 a 10% en peso (respecto al peso de los cueros a engrasar). Los tiempos de procesado están en el intervalo de 40 a 180 minutos. Se prefieren intervalos de pH entre 1 y 10, dependiendo del engrasante usado, y los intervalos de temperatura de disolución son entre 25 y 60 grados C.

25 Cuando solo se usa un engrasante aniónico, la etapa de piquelado se hace después del engrasado. Así, una combinación de etapas en el método es: engrasado aniónico, piquelado y secado, en ese orden.

30 Cuando solo se usa un engrasante catiónico, la etapa de piquelado se hace antes del engrasado. Así, una combinación alternativa de etapas en el método es: piquelado, engrasado catiónico y secado, en ese orden.

Tanto los engrasantes aniónicos como los catiónicos pueden usarse juntos en el método. En dicho caso, la etapa de engrasado comprende una primera etapa de engrasado con un engrasante aniónico, y una segunda etapa de engrasado con un engrasante catiónico, y la etapa de piquelado se hace entre la primera y segunda etapa de engrasado. Así, otra combinación alternativa de etapas en el método es: engrasado con un engrasante aniónico, piquelado, engrasado con un engrasante catiónico y secado, en ese orden.

### Piquelado

40 Las disoluciones de piquelado usadas convencionalmente en la industria de la curtiduría comprenden una disolución acuosa de cloruro sódico y ácido. Dichas disoluciones de piquelado convencionales pueden usarse en el método de la invención.

45 Las disoluciones de piquelado que se prefieren para usar en la invención comprenden disoluciones acuosas de ácido fórmico, ácido sulfúrico y o bien cloruro sódico, cloruro de potasio o una combinación de ambas sales. El contenido en sal está en el intervalo de 3 a 15% en peso y el contenido en ácido fórmico y ácido sulfúrico cada uno en el intervalo de 0,5 a 5% en peso (todo respecto al peso del cuero). Una disolución de piquelado preferida, denominada en este documento como "ácido patrón", comprende 7% en peso de cloruro sódico, 1% en peso de ácido fórmico y 1% en peso de ácido sulfúrico. Otra disolución de piquelado preferida, denominada en este documento como "ácido doble", comprende 7% en peso de cloruro sódico, 2% en peso de ácido fórmico y 2% en peso de ácido sulfúrico.

50 Para reducir la cantidad de cloruro sódico en la disolución de piquelado, todo o parte de él puede sustituirse por cloruro de potasio. Así, otra disolución de piquelado preferida comprende 3,5% en peso de cloruro sódico, 3,5% en peso de cloruro de potasio, 2% en peso de ácido fórmico y 2% en peso de ácido sulfúrico.

### Secado

5 La etapa de secado, como se usa en el método de la invención, se lleva a cabo con dos propósitos. Uno es reducir el peso del cuero tratado. Como los cueros tratados se embarcan típicamente a otro sitio para el curtido, reducir el peso disminuye el coste de embarque. La segunda razón es ayudar en la conservación de los cueros, ya que reducir el contenido en humedad de los cueros tratados disminuye su susceptibilidad al crecimiento de bacterias, mohos y hongos. Se entenderá que los cueros tratados no necesitan secarse a un estado de completa sequedad. En la memoria y reivindicaciones, “secar” significa reducir el contenido en humedad a un nivel deseado. El nivel de humedad de los cueros secos es típicamente hasta aproximadamente 25% en peso. Los niveles de humedad preferidos están en el intervalo de 5 a 25% en peso, más preferiblemente 10 a 15% en peso.

10 El secado puede llevarse a cabo de varias formas. Es posible secar los cueros simplemente por secado al aire, tendiendo los cueros tratados para secar al aire abierto hasta que se consiga el nivel de humedad deseado. Para procesado más rápido, sin embargo, se emplean medios de secado mecánicos. Un medio de secado es el exprimido, en que un cuero húmedo se enrolla mecánicamente entre rodillos recubiertos de fieltro. Otro medio de secado es secado al vacío, en que un cuero se coloca en una cámara de secado a presión de aire reducida. Otro es secado con pinzas, en que los cueros se estiran en un estante con pinzas en sus bordes y se pasan a través de una cámara de calentamiento.

15 Otro método de secado es secado por disolvente, en que un cuero se trata con un disolvente orgánico que saca el agua. Los cueros se sumergen en el disolvente durante un periodo de tiempo típicamente en el intervalo de 15 minutos a 4 horas. Diversos disolventes orgánicos pueden usarse con este propósito. Un disolvente preferido comprende una disolución de hidrocarburos alifáticos, etoxilato de alcohol graso, glicoléter, n-metil-2-pirrolidona y terpenos de naranja. Los disolventes pueden usarse en su forma concentrada o diluidos con agua.

20 La etapa de secado comprende una combinación de estas etapas. Por ejemplo, una primera etapa de exprimido puede seguirse por una o más de secado con disolvente, secado al vacío, secado por pinzas y secado al aire. Otra combinación es una primera etapa de secado con disolvente, seguido por exprimido, seguido por una o más de secado al vacío, secado con pinzas y secado al aire.

25 Dividido

30 Es común en la industria dividir cueros durante el procedimiento de fabricación del cuero curtido, produciendo una flor curtida y un dividido inferior que son cada uno procesado adicionalmente para producir cuero curtido que tienen las características deseadas. El dividido es una etapa opcional en el método de la presente invención. Se haría durante las etapas preliminares, antes del purgado. Típicamente, se haría después de la pelambre y antes del desencalado.

Ablandado

El ablandado se hace comúnmente a cueros durante los procedimientos de fabricación de cuero curtido convencionales. Consiste en flexionar mecánicamente el cuero para mejorar su flexibilidad. La etapa de ablandado es una etapa opcional en el método de la presente invención. Se haría típicamente después de la etapa de secado.

35 **Ejemplos**

Cueros de vaca frescos, crudos, que pesan entre 31 y 35 kg se sometieron a las etapas preliminares de lavado, descarnado, encalado, pelambre, dividido, desencalado y purgado. Estos cueros preparados se procesaron entonces como se describe en los siguientes Ejemplos. Los porcentajes en peso expuestos en los Ejemplos se basan en el peso del cuero dividido a tratar, siendo aproximadamente 16 a 18 kg.

40 Ejemplo 1

Los cueros se procesaron engrasando con engrasante aniónico durante 90 minutos a pH 8 y una temperatura de 30 grados C., entonces se piquelaron, exprimieron, secaron por medio de secado con pinzas y ablandaron. Se usaron las siguientes combinaciones de porcentajes en peso de engrasante aniónico y el tipo de disolución acuosa de piquelado.

Número de muestra	% en peso de engrasante aniónico	Disolución de piquelado
1	2	Ácido patrón
2	5	Ácido patrón
3	5	Ácido doble
4	10	Ácido patrón
5	10	Ácido doble

Número de muestra	% en peso de engrasante aniónico	Disolución de piquelado
6	15	Ácido patrón
7	2	Ácido patrón con sal <sup>1</sup> mezclada
8	2	Ácido doble con sal <sup>2</sup> mezclada
9	5	Ácido patrón con sal <sup>1</sup> mezclada
10	5	Ácido doble con sal <sup>2</sup> mezclada
11	10	Ácido patrón con sal <sup>1</sup> mezclada
12	10	Ácido doble con sal <sup>2</sup> mezclada
13	15	Ácido patrón con sal <sup>1</sup> mezclada

<sup>1</sup>3,5% en peso de cloruro sódico, 3,5% en peso de cloruro de potasio, 1% en peso de ácido fórmico, 1% en peso de ácido sulfúrico.

<sup>2</sup>3,5% en peso de cloruro sódico, 3,5% en peso de cloruro de potasio, 2% en peso de ácido fórmico, 2% en peso de ácido sulfúrico.

5 Ejemplo 2

Los cueros se procesaron con piquelado, después engrasado con engrasante catiónico durante 90 minutos a pH 2 y una temperatura de 25 grados C., después exprimido, secado por medio de secado con pinzas y ablandado. Se usaron las siguientes combinaciones de porcentajes en peso de engrasante catiónico y el tipo de disoluciones acuosas de piquelado.

Número de muestra	% en peso de engrasante catiónico	Disolución de piquelado
1	5	Ácido patrón
2	5	Ácido doble
3	10	Ácido patrón
4	10	Ácido doble
5	5	Ácido patrón con sal <sup>1</sup> mezclada
6	5	Ácido doble con sal <sup>2</sup> mezclada
7	10	Ácido patrón con sal <sup>1</sup> mezclada
8	10	Ácido doble con sal <sup>2</sup> mezclada

10 <sup>1</sup>3,5% en peso de cloruro sódico, 3,5% en peso de cloruro de potasio, 1% en peso de ácido fórmico, 1% en peso de ácido sulfúrico.

<sup>2</sup>3,5% en peso de cloruro sódico, 3,5% en peso de cloruro de potasio, 2% en peso de ácido fórmico, 2% en peso de ácido sulfúrico.

Ejemplo 3

15 Los cueros se prepararon como en el Ejemplo 1, excepto que después de la etapa de exprimido, los cueros se sometieron a secado con disolvente, después exprimido y secado por medio de secado con pinzas y finalmente ablandado. Se usó el disolvente orgánico a concentración máxima o concentración media, que significa diluido al 50% con agua. Se usaron las siguientes combinaciones de parámetros de secado.

Número de muestra	Concentración del disolvente	Tiempo de aplicación del disolvente (minutos)
1	Máxima	5
2	Máxima	15
3	Media	15

## ES 2 428 165 T3

Número de muestra	Concentración del disolvente	Tiempo de aplicación del disolvente (minutos)
4	Media	30

### Ejemplo 4

- 5 Los cueros se procesaron por engrasado con engrasante aniónico durante 90 minutos a pH 8 y una temperatura de 30 grados C., después piquelado, después engrasado con engrasante catiónico durante 90 minutos a pH 2 y una temperatura de 25 grados C., después exprimido, secado con pinzas y ablandado. Se usaron las siguientes combinaciones de parámetros.

Número de muestra	% en peso de engrasante aniónico	% en peso de engrasante catiónico	Disolución de piquelado
1	5	5	Ácido patrón
2	5	5	Ácido doble

### Ejemplo 5

- 10 Los cueros se procesaron como en los Ejemplos anteriores usando niveles de engrasante por debajo de 1% y por encima de 15%. Los resultados no fueron satisfactorios. El procesado con los niveles bajos de engrasante produjeron cueros que fueron rígidos y duros con pobre manejo. El procesado con los niveles altos de engrasante produjeron cueros que fueron excesivamente grasientos.

### Conclusiones a partir de los Ejemplos

- 15 Los cueros procesados de acuerdo con los Ejemplo 1 a 4 eran secos, flexibles y se rehidrataron fácilmente para el curtido con sulfato de cromo, taninos vegetales o agentes de curtido sintéticos. Los cueros procesados de acuerdo con los Ejemplos 1 a 4 se almacenaron durante seis meses con humedad variable. No fueron visibles señales de degradación, crecimiento de hongos o crecimiento de mohos. Los cueros se rehidrataron en 3 a 24 horas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para conservar cueros antes del curtido sin curar con sal los cueros con cloruro sódico, en que los cueros se someten a etapas preliminares que comprenden lavado, descarnado, encalado, pelambre, desencalado y purgado, caracterizado en que el método comprende las etapas, después de la etapa de purgado, de engrasado, piquelado y finalmente secado, en donde o bien:
- 5 (a) la etapa de engrasado se hace antes de la etapa de piquelado, con un engrasante aniónico que es 1-15% en peso respecto al peso del cuero a engrasar; o
- (b) la etapa de engrasado se hace después de la etapa de piquelado, con un engrasante catiónico que es 1-15% en peso respecto al peso del cuero a engrasar;
- 10 (c) la etapa de engrasado comprende una primera etapa de engrasado con un engrasante aniónico y una segunda etapa de engrasado con un engrasante catiónico, la etapa de piquelado se hace entre dicha primera etapa y dicha segunda etapa, y los engrasantes son cada uno 1-15% en peso respecto al peso del cuero a engrasar.
2. Un método según la reivindicación 1, en donde dichas etapas preliminares comprenden además la etapa de dividido antes de la etapa de purgado.
- 15 3. Un método según la reivindicación 1, en donde dicho engrasante aniónico es 2 a 10% en peso respecto al peso de dicho cuero a engrasar.
4. Un método según la reivindicación 1, en donde dicho engrasante catiónico es 2 a 10% en peso respecto al peso de dicho cuero a engrasar.
- 20 5. Un método según cualquier reivindicación anterior, en donde dicho secado es secado con disolvente hecho usando un disolvente que comprende:
- (a) un hidrocarburo alifático;
- (b) un etoxilato de alcohol graso;
- (c) un glicoléter;
- 25 (d) n-metil-2-pirrolidona; y
- (e) un terpeno de naranja.
6. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha etapa de secado comprende:
- (a) secado con disolvente;
- (b) exprimido; y
- 30 (c) uno de secado al vacío, secado con pinzas y secado al aire.
7. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el cuero es un cuero de vaca.
8. Un cuero conservado, lavado, descarnado, encalado, depilado, desencalado, purgado, engrasado, piquelado, seco, sin curtir, no curado con sal con cloruro sódico.
9. Un cuero conservado, engrasado, piquelado, seco, sin curtir, hecho según el método de cualquiera de las
- 35 reivindicaciones 1 a 7.